

PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* MENGGUNAKAN MEDIA PLICKERS UNTUK MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING SKILL* DAN HASIL BELAJAR SISWA

Meita Sari Setiyani

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: meitasaputra28@gmail.com

Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: meinison dang@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat akan perkembangan. Dalam hal ini teknologi juga berperan penting dalam mempengaruhi perkembangan pendidikan. Perkembangan teknologi dan informasi dalam bidang pendidikan sangatlah pesat khususnya dalam penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara di SMKN 1 Surabaya proses pembelajaran mata pelajaran komputer dan jaringan dasar masih menggunakan model konvensional dan proses pembelajaran berpusan pada guru. Model *group investigation* (GI) lebih memberikan kesempatan siswa untuk aktif mencari dan menemukan gagasan-gagasan ide baru yang mereka temukan untuk selanjutnya di paparkan di depan kelas (Putra, Sudarma, & Tegeh, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat *critical thinking skill* dan peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi komputer dan jaringan dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi eksperimental tipe non-equivalent control group design. Teknik pengambilan sampel adalah Sampling purposive. Sampel yang digunakan adalah kelas X TKJ 1 yang berlaku sebagai kelas eksperimen dan kelas X TKJ 2 yang berlaku sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa angket *critical thinking skill*, dan soal tes yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Teknik analisis data yang digunakan adalah Independent Two Sample T-Test. Hasil angket *critical thinking skill* menunjukkan bahwa tingkat *critical thinking skill* siswa adalah sebesar 74,4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol sebesar 73,77 dan hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 83,63. Berdasarkan analisis perbedaan dua rata-rata diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci: Model Kooperatif tipe *Group Investigation*, *Critical Thinking Skill*, Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar..

Abstract

Education is one form of human culture that is dynamic and full of development. In this case technologies are also instrumental on influencing the development of education. The development of technology and information in the field of education is very rapidly, especially in the use of learning media. Based on the results of interviews in SMKN 1 Surabaya The learning process of computer subjects and basic networks still use conventional models and the learning process of teaching teachers. The group Investigation (GI) Model gives students the opportunity to actively search for and discover ideas of new ideas that they have found for the next display in front of the class (Putra, Sudarma, & Tegeh, 2015). This research aims to find out how critical thinking skills and student learning outcomes through the implementation of Group investigation cooperative Learning models at computer materials and basic networks. The research method used in this study is the experimental Quasi-type non-equivalent control group design. The sampling technique is Sampling purposive. The sample used is class X TKJ 1 which applies as experimental class and X TKJ 2 class as the control class. The Instrument used is a critical thinking skill poll, and the test questions have been validated and tested for reliability. The data analysis technique used is Independent Two Sample T-Test. The results of the critical Thinking skill poll show that the critical thinking skill level of students is 74%. The results showed that the average value of the students' learning results in the control class was 73.77 and the results of the student study of the experiment class was 83.63. Based on the analysis of the two average differences obtained by the value of sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ can be concluded that there is a difference in learning outcomes between classes that use Group investigation Cooperative learning model with a class that uses a direct learning model.

Keyword: Cooperative Model Type *Group Investigation*, *Critical Thinking Skill*, result of computer and basic network.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu pengamalan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat akan perkembangan. Melalui pendidikan diharapkan mampu menciptakan manusia yang cerdas dan terbuka sehingga tujuan pembangunan nasional dapat terwujud.

Dalam proses belajar mengajar diperlukan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi terkait. Untuk mempermudah proses evaluasi, seorang guru profesional dituntut untuk membuat sebuah cara evaluasi yang kreatif, selain berfungsi sebagai alat ukur juga harus mampu memberikan pengalaman belajar yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pemahaman terhadap materi pelajaran.

Menurut hasil yang dari wawancara di SMKN 1 Surabaya, Komputer dan jaringan dasar termasuk fokus ilmu yang akan dipelajari oleh semua siswa kelas X khususnya jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pada pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar siswa akan belajar tentang bagaimana program dibuat.

Hasil survey pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung. Penyampaian materi menggunakan power point dan memadukan antara metode ceramah dengan pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian suasana kelas cenderung teacher-centered, dimana dalam pendekatan pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru, komunikasi lebih cenderung satu arah dari guru ke siswa. Disebutkan dalam jurnal penelitian (Putra, Sudarna, & Tegeh, 2015) model pembelajaran GI (Group Investigation) lebih memberikan kesempatan siswa untuk aktif mencari dan menemukan gagasan-gagasan ide baru yang mereka temukan untuk selanjutnya di paparkan di depan kelas. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat mempermudah seorang guru dalam melangsungkan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Media pembelajaran membuat pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa, materi pelajaran akan lebih jelas sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Penerapan media pembelajaran dalam proses evaluasi juga dapat menjadi penunjang dalam meningkatkan keberhasilan siswa pada pembelajaran.

Kajian Pustaka

Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat teacher center. Model pembelajaran ini ditujukan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Kardi & Nur (2000: 03) dalam buku (Al-Tabany, 2014: 94) menyebutkan beberapa ciri dari model pengajaran langsung, yaitu sebagai berikut:

- Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar.
- Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
- Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Model Pembelajaran Group Investigation

Model pembelajaran GI merupakan model yang

menekankan pada aktivitas belajar siswa untuk mencari dan menemukan sendiri fakta, konsep, dan prinsip. Model GI atau investigasi kelompok memiliki prinsip yang sama dengan model "scientific inquiry and inquiry training (penyelidikan secara ilmiah dan pelatihan)" ialah "the focus is on learning how the academic disciplines construct knowledge and how to join the inquiry" (Fokusnya adalah pada pembelajaran bagaimana disiplin akademis membentuk atau membangun pengetahuan dan bagaimana disiplin akademis mengembangkannya dengan inkuiri) (Bruce Joyce, 1996: 179) dalam buku (Widodo, 2016: 43). Jadi, penekanan model GI adalah "content and process". Lebih lengkap dikatakannya, "The essence of the model is to involve students in a genuine problem of inquiry by confronting them with an area of investigation, and inviting them to design ways of overcoming that problem" (Inti dari model tersebut adalah untuk melibatkan para siswa pada permasalahan yang sesungguhnya terhadap pemeriksaan / penyelidikan dengan menghadapkannya pada suatu bidang penyelidikan dan melibatkan mereka untuk mendesain cara menanggulangi masalah tersebut (Bruce Joyce, 1996: 187).

Plickers

Plickers adalah "powerfully simple tool that lets teachers collect real-time formative assesment data without the need for student devices". Plickers adalah sebuah alat bantu yang digunakan oleh guru untuk memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara real-time tanpa memerlukan perangkat tambahan untuk siswa (www.plickers.com).

Adapun beberapa keunggulan Plickers menurut (www.plickers.com) sebagai media pembelajaran adalah :

- Plickers merupakan sebuah aplikasi untuk menampilkan kuis secara menarik sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan.
- Aplikasi Plickers membantu siswa untuk merasa nyaman dalam menjawab pertanyaan dengan jujur. Karena setiap siswa dalam satu kelas akan diberikan kode kartu yang berbeda sehingga privasi lebih terjaga.
- Dengan fitur yang dimiliki oleh Plickers, guru lebih mudah untuk menilai tingkat pemahaman siswa pada materi yang telah disampaikan.

Namun seperti aplikasi lainnya, Plickers juga memiliki kekurangan antara lain harus selalu tersedia layanan internet untuk mengakses aplikasi. Kemudian Plickers hanya berfungsi sebagai media evaluasi bukan untuk menyampaikan materi.

Critical Thinking

Critical Thinking atau berpikir kritis adalah proses berpikir yang lebih dalam dan tinggi. Menurut Surya (2011:131) berpikir kritis merupakan kegiatan yang aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkan. Menurut Wijaya (2010:72), berpikir kritis yaitu kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna. Menurut Jensen (2011:195) berpikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal, digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia. Santrock (2011:359) juga mengungkapkan gagasan mengenai kemampuan berpikir kritis, yaitu pemikiran reflektif dan produktif, serta melibatkan evaluasi bukti.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *critical thinking* adalah kegiatan

menganalisis, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkan sebuah ide atau gagasan dengan cermat dan teliti.

Penelitian Yang Relevan

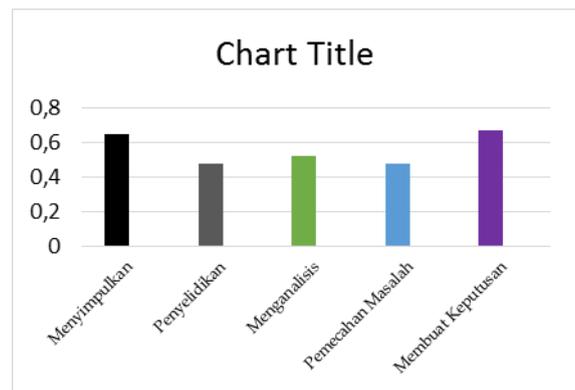
Penelitian yang dilakukan oleh Ella Pranata dari STKIP Singkawang pada tahun 2016 dengan judul “Implementasi model pembelajaran group investigation (GI) berbantuan alat peraga untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika”. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen pretest-posttest control group design, sampel yang digunakan adalah 3 kelas yaitu 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan diimplementasikannya model pembelajaran Group Investigation dapat meningkatkan hasil belajar dengan kenaikan presentase ketuntasan dari 88,57% pada siklus pertama menjadi 94,29% pada siklus ke dua. Disebutkan dalam penelitian ini bahwa Group Investigation adalah model pembelajaran yang berbasis kelompok yang memberikan siswa peluang untuk berdiskusi dan berpikir kritis.

Penelitian yang dilakukan oleh Sopiah Sangadji pada tahun 2016 di Fakultas Ekonomi Universitas Malang dengan judul “Implementation of cooperative learning with group investigation model to improve learning Achievement of Vocational school student in Indonesia”. Penelitian ini menggunakan pendekatan yang berkualitas dan penelitian tindakan kelas. subjek penelitian adalah siswa tahun pertama program keahlian Pemasaran Sekolah Kejuruan di Malang Indonesia. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah : wawancara, observasi, dokumentasi, studi literatur dan tes. Teknik analisis data menggunakan teknik interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : model pembelajaran investigasi kelompok yang telah dilakukan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kejuruan.

Penelitian selanjutnya dilakukan pada tahun 2016 oleh Nadiya, dkk dari prodi pendidikan fisika STKIP Singkawang dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Lurus kelas X”. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran peningkatan keterampilan berpikir kritis dan respon siswa terhadap model pembelajaran Group Investigation pada materi gerak lurus. Hasil penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dari keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak lurus. Kategori keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan kategori N-gain.

Berikut ini data hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada indikator menyimpulkan, penyelidikan, menganalisis, pemecahan masalah dan membuat keputusan.



Gambar 1. 1 Data hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak lurus

Pada indikator menyimpulkan dengan skor N-gain sebesar 0,65 dengan kategori sedang, indikator penyelidikan dengan skor N-gain sebesar 0,48 dengan kategori sedang, indikator menganalisis dengan skor N-gain sebesar 0,52 dengan kategori sedang, indikator pemecahan masalah dengan skor N-gain sebesar 0,48 dengan kategori sedang dan indikator membuat keputusan dengan skor N-gain sebesar 0,67 dengan kategori sedang. Respon siswa terhadap indikator keterampilan berpikir kritis memiliki persentase 83,6% dengan kategori positif.

Penelitian yang dilakukan oleh Putu Agus Dikantara Putra, dkk pada tahun 2015 dari jurusan teknologi pendidikan, fakultas ilmu pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) berbantuan multimedia interaktif terhadap hasil belajar IPA. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan posttest-control group design.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Sawan tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 208 siswa yang terdiri dari 8 kelas. Untuk sampel yang digunakan adalah kelas VIII A3 sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A5 sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol, yang diambil dengan menggunakan teknik random sampling. Pengumpulan data menggunakan metode tes dengan tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif. Hasil dari analisis data deskriptif adalah rata-rata skor hasil belajar IPA kelas eksperimen adalah 25,00 sedangkan kelas kontrol 20,70. Di dalam analisis data hasil uji-t menunjukkan $t_{hitung} = 6,141$ sedangkan $t_{tabel} = 2,021$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hasil penelitian ini adalah signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif GI (Group Investigation) berbantuan multimedia interaktif dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Larasati Tiara Medyasari, Muhtarom dan Sugiyanti pada tahun 2017 dari jurusan pendidikan matematika Universitas PGRI Semarang dengan judul “Efektivitas model pembelajaran group investigation berbantuan kartu soal terhadap prestasi belajar ditinjau dari motivasi belajar pada materi turunan fungsi aljabar”. Hasil penelitiannya adalah model pembelajaran group investigation berbantuan kartu soal lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional, kemudian ada perbedaan efek antara siswa dengan kategori motivasi tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar siswa. Siswa yang mempunyai motivasi belajar matematika yang tinggi mendapatkan prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai motivasi

belajar sedang dan rendah.

Di Universitas Internasional de La Rioja (UNIR), La Rioja Spain pada tahun 2016, Jaraby Reyna de Thomas, dkk melakukan penelitian dengan judul "Participation and knowledge through Plickers in high school students and its relationship to creativity". Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan, partisipasi dan kreativitas dengan sampel 60 siswa berusia rata-rata 15-16 tahun di pusat pembelajaran Amerika. Untuk mengevaluasi kreatifitas menggunakan ujian CREA dan untuk mengevaluasi partisipasi dan pengetahuan siswa adalah menggunakan aplikasi Plickers.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kreativitas terkait dengan partisipasi dan pengetahuan. Mereka menyimpulkan bahwa karena keterkaitan pada variabel, pengajaran harus mencakup faktor-faktor seperti kreativitas dan interaksi untuk pembelajaran yang lebih bermakna.

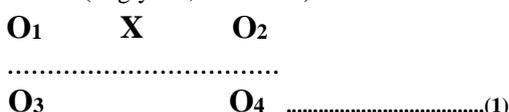
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Lena Chng dan Rachel Gurvitch dari Department of Kiesiology and Health, Georgia State University di Atlanta, GA pada tahun 2018 dengan judul "Using Plickers as an Assessment Tool in Health and Physical Education Settings". Penelitian ini membahas tentang bagaimana aplikasi Plickers dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran akademik seperti matematika, sains bahkan musik. Penulis merekomendasikan penggunaan perangkat lunak ini untuk memberi manfaat bagi guru pendidikan kesehatan dan jasmani, terutama ketika menilai ranah kognitif dan afektif.

Penelitian berjudul "Improvement of Learning Process and Learning Outcomes in Physics Learning by Using Collaborative Learning Model of Group Investigation at High School (grade X, SMAN 14 Jakarta" yang dilakukan oleh I made astra dkk dari universitas negeri jakarta pada tahun 2015.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika melalui penerapan pembelajaran kolaboratif Group Investigation di kelas X MIPA 2 SMAN 14 Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Hasil penelitian dalam aspek kualitas pembelajaran interaksi siswa dengan siswa, guru dengan siswa dan hasil belajar adalah 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif Group Investigation dapat meningkatkan proses pembelajara dan hasil belajar dalam pembelajaran fisika.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian *quasi experimental design* dengan tipe *non-equivalent control group design*. *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi-experimental design* digunakan karena pada kenyataanya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2017: 114).



(Sumber: dalam Sugiyono, 2017)

- O₁ = nilai pretest kelompok eksperimen
- O₂ = nilai postest kelompok eksperimen
- O₃ = nilai pretest kelompok kontrol
- O₄ = nilai postest kelompok kontrol
- X = perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *group investigation* menggunakan media *plicker*.

Pada penelitian ini siswa kelas X TKJ yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2. Sesuai dengan design penelitian yang digunakan, teknik pengambilan sample pada penelitian ini menggunakan *Sampling Purposive*, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono: 2017:124). Berdasarkan rekomendasi dari guru pengampu mata pelajaran komputer dan jaringan dasar, disarankan untuk memilih kelas X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan X TKJ 2 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan desain penelitian yang telah dijelaskan, tahapan penelitian yang dilakukan adalah yang pertama peneliti mmerikan tes awal atau *pretest* dilakukan terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan media plicker untuk mengetahui hasil awal pembelajaran komputer dan jaringan dasar sebelum diberikan perlakuan. Kemudian pada dikelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model kooperatif tipe *group investigation*. Sedangkan pada kelompok kelas kontrol, diberikan penerapan model pembelajaran langsung. Selanjutnya setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas, di akhir pertemuan peneliti memberikan tes akhir atau *posttest* dengan menggunakan media plicker.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian perangkat pembelajaran harus divalidasi terlebih dahulu oleh ahli, validasi perangkat pembelajaran RPP, Soal Tes, modul, media, dan angket *Critical Thinking Skill*. Hasil validasi dari validator ahli selanjutnya digunakan sebagai acuan kelayakan penggunaan perangkat pembelajaran pada pelaksanaan penelitian.

Hasil Belajar

Hasil belajar ini merupakan hasil dari *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model kooperatif tipe *GI* yaitu kelas X TKJ 1 dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran langsung yaitu kelas X TKJ 2.

Pada tahap awal penelitian guru memberikan soal pretest untuk kedua kelas (kontrol dan eksperimen) dengan tingkat kesukaran yang sama. Soal pretest terdiri dari 40 soal pilihan ganda yang dikerjakan dengan menggunakan media plicker. Nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh di kelas eksperimen 64,93 dan kelas kontrol 56,20.

Setelah mengerjakan pretest, maka peserta didik diberi perlakuan untuk kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran langsung menggunakan media plicker dan untuk kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* menggunakan media plicker dengan materi yang sama yaitu komputer dan jaringan dasar. Kemudian setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata pada kelas eksperimen 83,63 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol 73,62.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data

yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan sebagai syarat sebelum dilakukannya uji *Independent Two Sampel T-Test*. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov dengan kriteria H_0 diterima dengan taraf signifikan $> 0,05$ sedangkan H_1 diterima dengan taraf signifikan $< 0,05$.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas kelas kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,162	30	,067	,956	30	,306
Posttest	,134	30	,200*	,975	30	,750

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikansi uji normalitas pretest pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.10 adalah 0.67 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 dan nilai posttest pada kelas kontrol adalah 0.200 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 sehingga dapat diartikan bahwa data nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol adalah data yang berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas kelas eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,149	30	,090	,948	30	,145
Posttest	,159	30	,051	,929	30	,045

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikansi pada uji normalitas pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.11 yaitu 0.90 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 dan nilai posttest pada kelas eksperimen adalah 0.051 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 sehingga dapat diartikan bahwa data nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen adalah data yang berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan peneliti pada penelitian ini menggunakan metode statistic Independent Two Sample T-Test dengan syarat dari kedua kelompok yang akan diuji dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians data homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, hasil pretest dan posttest akan di uji untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation menggunakan uji T Independent Two Sample T-Test menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kelas TKJ1	30	83,63	3,378	,617
	Kelas TKJ2	30	73,77	5,882	1,074

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 73,77 dengan standart deviasi 5,882 dan pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sebesar 83,63 dengan standart deviasi 3,378. Artinya rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan selisih 13.

Setelah diperoleh hasil penelitian dan pengolahan data yang sudah didapatkan dari penelitian, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian Uji T *Independent Two Sample T-Test*. Uji *Independent Two Sample T-Test* ini berfungsi untuk menguji apakah ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMKN 1 Surabaya. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigatin* menggunakan media plicker dengan tanpa menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* menggunakan media plicker.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigatin* menggunakan media plicker dengan tanpa menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* menggunakan media plicker.

Dengan kriteria pengujian yang sudah ditentukan dengan probabilitas. Probabilitas > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, namun jika probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 4 Hasil Uji *Independent Two Sampel T-Test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai	Equal variances assumed	7,405	,009	7,967	58	,000	9,867	1,238	7,388	12,346
		Equal variances not assumed			7,967	46,254	,000	9,867	1,238	7,574

Pada tabel 4 diperoleh nilai T hitung sebesar 7,967 dengan nilai signifikansi perbedaan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar 0,000 dimana nilai tersebut lebih kecil daripada batas kritis 0,05.

Berdasarkan kriteria pegujian hipotesis probabilitas $< 0,05$, dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis menerima H_1 dan menolak H_0 atau yang berarti **Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation menggunakan media plicker dengan tanpa menggunakan metde pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation menggunakan media plicker.**

Tingkat Critical Thinking Skill Siswa dalam penerapan model kooperatif tipe Group Investigation

Dalam pelaksanaan penelitian angket *Critical*

Thinking diberikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation*. Hal itu dilakukan untuk mengetahui tingkat *critical thinking* awal dan setelah diberikan perlakuan. Hasil prosentase sebelum diberikan perlakuan adalah 69,3%, 11 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* tinggi dan 19 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* sedang dan hasil prosentase setelah diberikan perlakuan adalah 74,4%, 29 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* tinggi dan 1 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* sedang.

Perolehan nilai *critical thinking skill* pada pretest tertinggi diperoleh pada indikator “memberikan penjelasan lanjut” sebesar 97 sedangkan pada posttest nilai tertinggi diperoleh pada indikator “memberikan penjelasan dasar” sebesar 105. Nilai *critical thinking skill* setiap siswa dijabarkan untuk mengetahui kemampuan siswa pada tahap awal dan setelah perlakuan.

Adanya peningkatan pada tingkat *critical thinking skill* peserta didik diduga karena pada seluruh proses pembelajaran menggunakan model *group investigation*, peserta didik dituntut untuk berpikir secara kritis dan mandiri. Seluruh proses kegiatan pembelajaran bergantung pada aktivitas peserta didik. Dalam proses investigasi diperlukan kemampuan untuk berpikir dan analisis yang tinggi, sehingga dengan adanya tahapan ini peserta didik lebih banyak mengerahkan kemampuan mereka dalam memecahkan permasalahan. Diskusi antar siswa dalam berkelompok memberikan kebebasan dan menghilangkan rasa malu untuk memberikan pendapatnya.

Nilai setelah diberikan perlakuan tersebut termasuk dalam standar kriteria kategorisasi *Critical Thinking* Tinggi $N \geq 70$. Ada peningkatan dari hasil sebelum diberikan perlakuan sebesar 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa **Terdapat peningkatan hasil *critical thinking skill* siswa setelah diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.**

Media Plicker

Perhitungan dari angket validasi media pembelajaran yang diperoleh dari ahli media yaitu 80% yang berdasarkan interpretasi validasi bahwa media pembelajaran *plicker* termasuk valid untuk digunakan sebagai pendamping media pembelajaran khususnya untuk proses evaluasi.

Pada awal pertemuan dilakukan proses pengambilan nilai awal atau pretest. Pretest dilakukan dengan menggunakan media *plicker*, hasil yang didapatkan pada setiap jawaban siswa kemudian diolah oleh guru dan peneliti sehingga terlihat pada materi dan soal mana siswa yang masih kurang paham. Setelah mengetahui materi yang kurang dipahami siswa, guru

akan menjelaskan lebih dalam terkait materi tersebut sehingga hasil belajar peserta didik pada tes berikutnya akan menjadi lebih maksimal.

Tahap terakhir dalam model GI adalah evaluasi, dalam penelitian ini proses evaluasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plickers*. Pada proses evaluasi awal sedikit waktu terbuang karena siswa menggunakan media *plicker* dalam pengambilan nilai dan model menjawab juga baru. Tetapi siswa sangat antusias setelah mengerti dan paham bagaimana prosesnya.

Kemudian, siswa dalam menjawab soal dalam suasana rileks dan bebas sehingga mampu memaksimalkan jawaban dengan baik. Suasana yang rileks dan bebas mampu membuat siswa menjadi lebih konsentrasi, berpikir kritis dan kreatif.

PENUTUP

Simpulan

1. Penerapan model kooperatif tipe *group investigation* dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar materi perakitan komputer dapat meningkatkan tingkat *critical thinking skill* siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data angket *critical thinking skill* siswa. Analisis data hasil angket *critical thinking skill* siswa mengalami peningkatan dari sebelum diberikan perlakuan adalah 69,3%, 11 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* tinggi dan 19 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* sedang dan hasil prosentase setelah diberikan perlakuan adalah 74,4% 29 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* tinggi dan 1 siswa tergolong memiliki tingkat *critical thinking* sedang.
2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pembelajaran lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Hal ini dilihat dari Nilai signifikansi perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini menjawab rumusan masalah yang kedua yakni tentang adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Menolak H_0 dan menerima H_1 . Sehingga pada penelitian ini hipotesis yang diterima yaitu ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Pemanfaatan media *plicker* dalam pembelajaran juga dapat memberikan manfaat dalam kegiatan belajar mengajar. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Saran

1. Dalam penerapan model kooperatif tipe *group investigation* guru harus ekstra dalam memperhatikan kinerja kelompok siswa dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini termasuk model yang baru, dan siswa masih kurang paham dengan skenario pembelajaran. Namun setelah siswa mengerti akan skenario pembelajaran model ini, kesempatan

diskusi di saat pembelajaran akan lebih maksimal dan menyenangkan dikarenakan seluruh proses pembelajaran bergantung pada siswa itu sendiri. Sehingga model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini dapat digunakan di dalam pembelajaran untuk meningkatkan tingkat *critical thinking skill* dan hasil belajar serta menuntut siswa untuk belajar secara mandiri berdasarkan arahan guru.

2. Penggunaan media plicker dalam penerapan model kooperatif tipe *group investigation* juga perlu dipersiapkan dengan baik dari segi sarana salah satunya adalah koneksi internet, dikarenakan plicker ini sangat bergantung dengan koneksi internet yang lancar demi pelaksanaan pembelajaran dikelas. Media plicker juga bermanfaat untuk mengemas pengambilan nilai dengan cara yang lebih menyenangkan.
3. Selain metode dan media pembelajaran, di dalam melaksanakan pembelajaran harus dipersiapkan dengan baik komponen pendukungnya, seperti rencana pelaksanaan pembelajaran yang sistematis agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan lancar sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan, serta jelas apa yang akan dilakukan.
4. Untuk penelitian selanjutnya dapat melaksanakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran yang lain yang lebih beragam dengan dipadukan dengan media yang mendukung, serta media yang digunakan bisa disesuaikan dengan perkembangan yang ada atau media yang dinilai akan digemari. Dalam usaha meningkatkan *critical thinking skill* dan hasil belajar siswa, agar peningkatannya lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. (D. T. Trianto, Ed.) Jakarta: Prenadamedia Group.
- Amalia, W. P., Sumarmi, & Amirudin, A. (2016). Perbandingan Model Group Investigation dengan Problem Based Learning berbasis Multiple Intellegence terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian dan Pengembangan*, 948-957.
- Astra, I. M., Wahyuni, C., & Nasbey, H. (2015). Improvement of Learning Process and Learning Outcomes in Physics by using Collaborative Learning Model of Group Investigation at High School (grade X, SMAN 14 Jakarta). *Journal of Education and Practice*, 75-79.
- Chng, L., & Gurvitch, R. (2018). Using Plickers as an Assessment Tool in Health and Physical Education Settings. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 19-25.
- de Thomas, J. R., Fernandez, V. L., Salguero, F. L., Lobo, P. M., & Pradas, S. (2016). Participation and Knowledge through Plickers in higg school students and its relationship to creativity. *UNESCO-UNIR ICT & Education Latam Congress*, 113-123.
- Dianti, R. R., Ambarita, A., & Munaris. (2018). Worksheet Development Based On Contextual Teaching And Learning Model to Increase Critical Thinking Skill for Grade Fifth of Elementary School. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 30-37.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 43-52.
- Gultom, M., & Adam, D. H. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Negeri Rantauprapat. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 1-5.
- Hutagol, R. E., & Harahap, M. H. (2018). Pengaruh Model Kooperatif tipe Group Investigation (GI) Terhadap hasil belajar siswa kelas X semester I pada mata pelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke di SMAN 3 Medan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 59-65.
- Medyasari, L. T., Muhtarom, & Sugiyanti. (2017). Efektivitas model pembelajaran Group Investigation berbantuan kartu soal terhadap prestasi belajar ditinjau dari motivasi belajar pada materi turunan fungsi aljabar. *Aksioma*, 65-75.
- Mushoddik, Utaya, S., & Budijanto. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MAN 6 Jakarta. *Geo Edukasi*, 5, 1-10.
- Nadiya, Rosdianto, H., & Murdani, E. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Lurus kelas X. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 49-51.
- Plickers. (2019, Juli 24). Retrieved from <https://www.plickers.com>
- Pranata, E. (2016). Impelementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 34-38.
- Putra, P. A., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Berbantuan Multimedia INteraktif Terhadap Hasil Belajar Ipa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol:3 No:1.
- Rizal, M., Ambarita, A., & Darsono. (2018). Development Of Student Worksheet Problem Based Learning Model to Increase Higher Order Thinking Skills. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 59-65.
- Sangadji, S. (2016). Implementation of cooperative learning with group investigation model to improve learning Achievement of vocational school student in Indonesia. *International Journal of Learning & Development*, 91-103.
- Sutama. (2007). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Pengembangan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Varia Pendidikan.*, ISSN 0852-0976.
- Ulum, B., & Hidayah, R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Materi Pokok Ikatan Kimia untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas X SMA Widya Darma Surabaya. *UNESA Journal of*

Chemical Education, 156-162.

Widodo, M. (2016). *Investigasi Kelompok; Prototipe Pembelajaran Menulis Akademik*. Yogyakarta: Media Akademi.

Živković, S. (2016). A Model of Critical Thinking as an Important Attribute for Success in the 21st Century. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102-108.

