

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA

Yusnia Nurrohmi<sup>1</sup>, Sugeng Utaya<sup>2</sup>, Dwiyono Hari Utomo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Geografi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Pendidikan Geografi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

---

## INFO ARTIKEL

### *Riwayat Artikel:*

Diterima: 18-4-2017  
Disetujui: 20-10-2017

---

### *Kata kunci:*

*discovery learning models;*  
*critical thinking;*  
*model discovery learning;*  
*kemampuan berpikir kritis*

---

### *Alamat Korespondensi:*

Yusnia Nurrohmi  
Pendidikan Geografi  
Pascasarjana Universitas Negeri Malang  
Jalan Semarang 5 Malang  
E-mail: yusnia.nurrohmi@gmail.com

---

---

## ABSTRAK

**Abstract:** Critical thinking skills needed for students to accomplish the tasks of lecturing and writing scientific papers. This study aims to determine the effect of the learning model of Discovery Learning on students' critical thinking skills. This study uses a quasi-experiment conducted in the Department of Geography Faculty of Social Sciences, State University of Malang. Subjects who used that force students geography 2016/2017 were 72 students in two classes that are homogeneous. The data collection technique using essay test questions critical thinking skills. Analysis of data using the t test. Results of data analysis obtained that the Sig. (2-tailed) was 0.000 < 0.05 so that there is significant influence learning model Discovery Learning on students' critical thinking skills.

**Abstrak:** Kemampuan berpikir kritis diperlukan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan dan menulis karya tulis ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* yang dilakukan di Jurusan Ilmu Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang. Subjek yang digunakan yaitu mahasiswa ilmu geografi angkatan 2016/ 2017 sebanyak 72 mahasiswa pada dua kelas yang bersifat homogen. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes esai kemampuan berpikir kritis. Analisis data menggunakan Uji t. Hasil analisis data diperoleh bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < 0,05 sehingga terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

---

Kemampuan berpikir kritis diperlukan bagi mahasiswa untuk mengerjakan tugas dalam perkuliahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Feldman (2010) bahwa manfaat berpikir kritis bagi mahasiswa adalah dapat meningkatkan kecerdasan, membantu menyelesaikan tugas dan meneliti solusi lain untuk suatu masalah. Kemampuan berpikir kritis yang dapat dimiliki mahasiswa sesuai dengan pendapat tersebut akan membantu mahasiswa dalam melaksanakan berbagai tugas dalam perkuliahannya. Mahasiswa juga akan mampu mengembangkan dirinya dalam membuat suatu karya tulis ilmiah. Karya tulis ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa dengan pemikiran kritis yang dimiliki tentunya akan memiliki isi karya tulis lebih baik daripada yang tidak menggunakan pemikiran kritis. Pemikiran kritis akan menunjang pemikiran mahasiswa untuk semakin kritis membahas suatu fenomena atau permasalahan.

Matakuliah meteorologi dan klimatologi sebagai salah satu matakuliah yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran Geografi perlu dikembangkan untuk mengarahkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah lingkungan, memberi solusi yang sesuai dan tepat dengan apa yang terjadi (Sholihah dan Hayati, 2016). Salah satu indikator yang ada yaitu menganalisis pemanasan di lapisan atmosfer dan planet bumi. Indikator tersebut mengharuskan mahasiswa memiliki kemampuan dalam menganalisis permasalahan yang ada di lapisan atmosfer bumi. Upaya penyelesaian yang memerlukan kemampuan berpikir kritis sesuai indikator menurut Ennis (1985) yaitu memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan. Pemikiran kritis dengan memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan adalah dengan mengaitkan berbagai kemungkinan positif dan negatif yang dapat ditimbulkan dari pemanasan atmosfer terhadap berbagai aspek kehidupan, misalnya aspek manusia, ekosistem, dan berbagai aspek lain yang terkait. Hal ini jika dapat dilakukan maka akan terjadi pembahasan suatu permasalahan secara menyeluruh dan penyelesaian secara tepat.

Permasalahan mengenai berpikir kritis pada mahasiswa perlu diminimalisir dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran *Discovery Learning* akan membantu mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Enam sintaks yang ada pada model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai pendapat Jerome S. Bruner yang meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi dan generalisasi akan mampu menjadikan pemikiran kritis pada mahasiswa menjadi terarah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ennis (1985) bahwa seseorang dengan kemampuan berpikir kritis mampu bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah. Pemikiran sistematis yang ada akan semakin terbantu dengan aplikasi enam sintaks yang ada pada model pembelajaran *Discovery Learning*.

Kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer (Kementerian, 2013). Penguatan pengertian, ingatan (dalam memori jangka panjang) dan transfer yang dimaksudkan adalah mengenai materi pembelajaran yang dipelajari. Kemampuan ini menjadikan mahasiswa menjadi lebih mudah menguasai materi pembelajaran yang sedang dipelajarinya. Daya ingat mahasiswa terhadap materi pembelajaran khususnya geografi menjadi lebih meningkat dan hal ini searah dengan peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Salah satu tolok ukur keberhasilan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah internalisasi peristiwa menjadi 'sistem penyimpanan' yang sesuai dengan lingkungan (Bruner, 1966). Hal ini menyebabkan pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* ada yang dilakukan di luar kelas atau lingkungan. Mahasiswa secara langsung melakukan kegiatan pengamatan di lingkungan untuk memperoleh data pengamatan secara langsung. Pengamatan yang dilakukan secara langsung di lingkungan diharapkan mampu mengombinasikan pengetahuan peserta didik berdasarkan yang diperoleh di kelas atau sumber lain dengan yang ada sebenarnya terjadi di lingkungan. Harapannya adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Khoirunnisa (2015) bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian Mentari (2015) yang dilakukan pada Materi Pokok Interaksi Antar Makhluk Hidup dan Lingkungan memperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada aspek melakukan induksi, deduksi, evaluasi dan memberikan argumen untuk kelas eksperimen ternyata lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Penelitian yang dilakukan Nurlaeli (2015) menyatakan bahwa setelah dilatihkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan *Discovery Learning* berorientasi saintifik pada topik perubahan materi; 70% peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi; 10% peserta didik memiliki keterampilan berpikir cukup kritis; dan 20% peserta didik memiliki keterampilan berpikir kurang kritis. Berdasarkan penelitian Sya'afi (2014) bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik. Model pembelajaran *Discovery Learning* banyak melibatkan aktivitas peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Penelitian Suprihatin (2014) menyebutkan aktivitas peserta didik dalam penerapan strategi pembelajaran *Discovery Learning* pada materi sistem pencernaan meliputi kegiatan dalam proses belajar mengajar, dalam melakukan praktikum dan dalam melakukan diskusi kartu berpasangan. Berdasarkan berbagai hal tersebut maka disusun penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

## METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (*Quantitatif Approach*). Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian ini adalah *pretest – posttest control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan ujian dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. Kedua kelompok eksperimen dan kontrol ini dipilih berdasarkan jurusan dan kemampuan yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan pada kelas kontrol tidak dilakukan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang yang menempuh matakuliah Meteorologi dan Klimatologi pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling* atau teknik sampling bertujuan. Pemilihan sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pada kelas dan jurusan yang menempuh matakuliah Meteorologi dan Klimatologi pada semester genap tahun ajaran 2016/ 2017 yaitu Offering G dan H.

Instrumen yang digunakan antara lain dokumentasi, catatan observasi dan soal esai kemampuan berpikir kritis. Tujuan instrumen kemampuan berpikir kritis adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran atau mendapatkan perlakuan. Isi instrumen kemampuan berpikir kritis yang digunakan untuk pengukuran kemampuan berpikir kritis mahasiswa adalah soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen penelitian soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah soal-soal yang sama. Instrumen soal *pretest* dan *posttest* diujicobakan pada kelas yang bukan digunakan sebagai Sampel penelitian. Pengujian instrumen penelitian soal *pretest* dan *posttest* meliputi uji validitas dan reliabilitas. Analisis data yang digunakan antara lain uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas serta uji hipotesis menggunakan Uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dijelaskan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal (Pretest) dan Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen**

Nilai	Kualifikasi	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
91—100	Sangat baik	0	0	26	72,22
80—90	Baik	2	5,5	7	19,44
65—79	Cukup	15	41,67	3	8,34
50—64	Kurang	13	36,11	0	0
< 50	Sangat Kurang	6	16,67	0	0
<b>Jumlah</b>		36	100	36	100
<b>Mean</b>		61,25		93,33	
<b>Median</b>		61		96	

Tabel 1 menunjukkan data kemampuan berpikir kritis awal mahasiswa (pretest) pada kelas eksperimen dengan rata-rata (mean) sebesar 61,25 dan median sebesar 61. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat kurang sebesar 16,67% dengan jumlah 6 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi kurang sebesar 36,11% dengan jumlah 13 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi cukup sebesar 41,67 dengan jumlah 15 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi baik sebesar 5,5% dengan jumlah 2 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat baik sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Data kemampuan berpikir kritis akhir mahasiswa (posttest) pada kelas eksperimen dengan rata-rata (mean) sebesar 93,33 dan median sebesar 96. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat kurang sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi kurang sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi cukup sebesar 8,34% dengan jumlah tiga mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi baik sebesar 19,44% dengan jumlah tujuh mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat baik sebesar 72,22% dengan jumlah 26 mahasiswa.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal (Pretest) dan Akhir (Posttest) Kelas Kontrol**

Nilai	Kualifikasi	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
91 – 100	Sangat baik	0	0	26	72,22
80 – 90	Baik	4	11,11	10	27,78
65 – 79	Cukup	14	38,89	0	0
50 – 64	Kurang	15	41,67	0	0
< 50	Sangat Kurang	3	8,33	0	0
<b>Jumlah</b>		36	100	36	100
<b>Mean</b>		64,03		93,81	
<b>Median</b>		64,50		94	

Tabel 2 menunjukkan data kemampuan berpikir kritis awal mahasiswa (pretest) pada kelas kontrol dengan rata-rata (mean) sebesar 64,03 dan median sebesar 64,50. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat kurang sebesar 8,33% dengan jumlah 3 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi kurang sebesar 41,67% dengan jumlah 15 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi cukup sebesar 38,89% dengan jumlah 14 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi baik sebesar 11,11% dengan jumlah 4 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat baik sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Data kemampuan berpikir kritis akhir mahasiswa (posttest) pada kelas kontrol dengan rata-rata (mean) sebesar 93,81 dan median sebesar 94. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat kurang sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi kurang sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi cukup sebesar 0% dengan jumlah 0 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi baik sebesar 27,78% dengan jumlah 10 mahasiswa. Mahasiswa dengan kualifikasi sangat baik sebesar 72,22% dengan jumlah 26 mahasiswa.

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa diukur menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri atas lima soal esai yang mencakup lima komponen kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan. Perubahan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Perubahan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest***

No.	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain score</i>	Persentase Peningkatan
1.	Eksperimen	61,25	93,33	32,08	52,38%
2.	Kontrol	64,03	93,81	29,78	46,5%

Tabel 3 menunjukkan perubahan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen nilai *pretest* lebih rendah jika dibandingkan pada kelas kontrol sehingga diberikan perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas eksperimen berhasil, diketahui dengan peningkatan nilai *pretest* yang sebelumnya hanya 61,25 menjadi 93,33 pada *posttest* dengan *gain score* sebesar 32,08 sehingga diketahui persentase peningkatannya sebesar 52,38%. Pada kelas kontrol peningkatan nilai *pretest* yang sebelumnya lebih besar dari kelas eksperimen yaitu 64,03 menjadi meningkat pada *posttest* yaitu 93,81 dengan *gain score* sebesar 29,78 sehingga diketahui persentase peningkatannya sebesar 46,5%. Nilai *gain score* dan persentase peningkatan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* membuat peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa lebih tinggi.

*Discovery* (penemuan) adalah proses mental ketika peserta didik mengasimilasikan suatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental tersebut meliputi mengamati, menjelaskan, mengelompokkan, membuat kesimpulan, dan sebagainya. peserta didik dipersiapkan untuk merencanakan sendiri penelitian pembelajaran untuk merumuskan kesimpulan pembelajaran (Hamdani, 2011). Jerome Bruner menjabarkan dua target *Discovery Learning*, yaitu (1) penemuan teori belajar harus bertindak sebagai perpanjangan halus teori berbasis luas konstruktivisme dengan berfokus pada individu; (2) teori belajar penemuan harus berfungsi sebagai cara untuk mendefinisikan dan memberikan struktur cara di mana individu belajar sehingga bertindak sebagai panduan untuk penelitian pendidikan (Bruner, 1960). Terdapat empat komponen Teori *Discovery Learning* menurut Bruner antara lain (1) rasa ingin tahu dan ketidakpastian; (2) struktur pengetahuan; (3) *sequencing*; dan (4) motivasi (Bruner, 1960). Terdapat tiga prinsip yang berhubungan dengan Teori *Discovery Learning* menurut Bruner antara lain: (1) instruksi harus berdasarkan dengan pengalaman dan konteks yang membuat peserta didik bersedia dan mampu belajar (kesiapan); (2) instruksi harus terstruktur sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik (spiral organisasi); (3) instruksi harus dirancang untuk memfasilitasi ekstrapolasi dan atau mengisi kekosongan (akan di luar informasi yang diberikan), (Bruner, 1966).

Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* dalam penelitian Mubarak (2014) antara lain (1) guru memberikan pertanyaan yang merangsang berpikir peserta didik dan mendorongnya untuk membaca buku dan aktivitas belajar lain; (2) guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis; (3) guru memberikan kesempatan kepada peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tersebut; (4) guru mengolah data yang diperoleh peserta didik melalui wawancara, observasi dan lain-lain; (5) guru melakukan pemeriksaan cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan hasil dan pengolahan data; dan (6) guru bersama dengan peserta didik menarik kesimpulan untuk dijadikan prinsip umum yang berlaku untuk semua masalah yang sama. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini dilaksanakan dalam enam sintaks antara lain (1) stimulasi; (2) identifikasi masalah; (3) pengumpulan data; (4) pengolahan data; (5) verifikasi data; (6) generalisasi.

Kemampuan berpikir kritis menurut pendapat Ennis, 1985 (dalam Kuswana, 2013) merupakan berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Pendapat Paul, 1982 (dalam Kuswana, 2013) membedakan dua indra berpikir kritis yaitu bertolak dari kelemahan berbagai keterampilan yang dapat digunakan untuk mendeteksi suatu kekeliruan penalaran dan kekuatan di situasi yang paling kompleks. Pendapat Fisher (2009) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah metode berpikir mengenai hal, substansi atau berbagai masalah, di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menetapkan standar-standar intelektual padanya. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat didefinisikan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang dimiliki seseorang untuk memutuskan suatu kebenaran maupun kesalahan terhadap fenomena atau permasalahan yang ada dan berbagai upaya untuk memperbaikinya.

Kemampuan berpikir kritis sangat bermanfaat dalam pencarian data atau informasi sebagai penyelesaian suatu masalah dalam era perkembangan teknologi dan informasi yang semakin kompleks (Alfi, 2016). Memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan logis termasuk dalam beberapa jenis keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi perkembangan zaman (Indarti, 2013). Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Sumarmi (2013) bahwa berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi masa depan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih agar mahasiswa lebih terbiasa untuk melakukannya.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penerapan strategi pembelajaran *Discovery Learning* yang dilakukan Suprihatin (2014) dapat membuat peserta didik lebih aktif dan belajar menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan media kartu berpasangan yang digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Suprihatin (2014) yaitu pada kombinasi pembelajaran yang digunakan. Penelitian Suprihatin (2014) menggunakan bantuan media kartu berpasangan sedangkan penelitian ini menggunakan media audiovisual. Mahasiswa diberikan tayangan video pembelajaran yang terkait dengan materi pemanasan atmosfer. *Discovery Learning* ini menjadikan peserta didik berada pada lingkungan belajar yang menyenangkan tanpa tekanan, sehingga mereka menikmati proses pembelajaran itu dengan antusias.

Saat peserta didik belajar dengan perasaan senang, mereka dapat belajar dengan lebih baik, terlebih dalam pembelajaran dengan menggunakan model ini peserta didik mengetahui manfaat dari apa yang mereka pelajari sehingga peserta didik akan merasa bahwa pembelajaran ini bermakna.

Modifikasi model pembelajaran *Discovery Learning* yang dilakukan oleh Lestari (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* disertai media kartu masalah berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Lestari (2015) yaitu pada mata pelajaran, modifikasi media yang digunakan, dan jenjang pendidikan. Penelitian ini digunakan pada matakuliah meteorologi dan klimatologi, sedangkan penelitian Lestari (2015) pada pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan bantuan media audiovisual, sedangkan penelitian Lestari (2015) disertai dengan media kartu masalah. Jenjang penelitian ini adalah pada mahasiswa semester tiga sedangkan yang dilakukan oleh Lestari (2015) adalah pada jenjang siswa Sekolah Menengah Pertama. Persamaan penelitian ini adalah keduanya berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.

Model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hal ini dikarenakan dosen meletakkan pijakan kognitif berpikir kritis pada sintaks pembelajaran *Discovery Learning* yang pertama yaitu stimulasi. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan (Sinambela, 2013). Kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang dapat diasah pada tahap stimulasi yaitu kemampuan merumuskan masalah, memberikan argumen, dan melakukan evaluasi. Stimulasi yang diberikan berupa penayangan video trailer film *Before The Flood*. Trailer film *Before The Flood* ini berisi tentang dokumentasi berbagai bentuk pemanasan global dan dampak yang ditimbulkan di berbagai wilayah di dunia. Stimulasi hampir sama dengan aktivasi yang berfungsi sebagai pijakan kognitif untuk mengaktifkan otak dan mengarahkannya ke materi yang akan dipelajari (Utomo, 2015). Mahasiswa secara antusias menyaksikan trailer film dokumenter ini yang dibintangi oleh Leonardo De Caprio. Dosen menayangkan *trailer film* tersebut dengan bantuan *speaker* sehingga seluruh mahasiswa aktif memerhatikan tayangan video. Penayangan video yang telah usai kemudian dosen menanyakan kepada mahasiswa tentang apa isi, pesan moral dan hal-hal yang terkait materi pembelajaran pemanasan atmosfer yang ada dalam video tersebut. Beberapa mahasiswa mengajukan argumennya mengenai isi video tersebut, baik berupa isi video, pesan moral yang ada di dalamnya dan keterkaitan video dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari hari ini. Stimulasi diberikan setelah dosen menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini sehingga mahasiswa mengerti apa yang akan dipelajari baru kemudian mahasiswa diberikan tayangan video sebagai stimulasi mahasiswa sebelum pembelajaran.

Sintaks pembelajaran kedua yaitu identifikasi masalah. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian dari masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah), (Sinambela, 2013). Kemampuan berpikir kritis yang dapat ditingkatkan pada sintaks ini adalah kemampuan mahasiswa dalam merumuskan masalah, memberikan argumen, dan melakukan deduksi. Mahasiswa secara berkelompok merancang permasalahan terkait dengan pemanasan atmosfer. Mahasiswa secara berkelompok juga merumuskan hipotesis kelompoknya terkait permasalahan pemanasan atmosfer. Mahasiswa duduk dan berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Dosen mengamati aktivitas mahasiswa dalam berdiskusi dengan mendatangi kursi-kursi yang ada dalam masing-masing kelompok dan menanyakan hal-hal apa yang dibingungkan atau mengalami kesulitan. Lingkungan yang menunjang kemampuan berpikir kritis ditunjukkan saat diskusi kelompok (Widyasari, 2013). Beberapa mahasiswa dalam kelompok aktif bertanya mengacungkan tangan dan bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi kelompok. Dosen menjelaskan kembali di depan terkait bagaimana cara menyusun hipotesis dengan mengamati fenomena atau permasalahan yang ada di sekitar. Salah satu mahasiswa mengacungkan tangan dan menjawab permasalahan yang terjadi di Gedung FIS yaitu jatuhnya plafon di ruang Laboratorium Geografi Manusia. Mahasiswa kembali diberikan pertanyaan oleh dosen apakah yang menyebabkan jatuhnya plafon tersebut. Salah satu mahasiswa menjawab jatuhnya plafon disebabkan oleh adanya angin. Mahasiswa dan dosen secara bersama-sama merumuskan hipotesis dari permasalahan tersebut yaitu H0 adalah angin tidak menyebabkan jatuhnya plafon di gedung FIS dan H1 adalah angin menyebabkan jatuhnya plafon di gedung FIS. Contoh permasalahan dan penyusunan hipotesis yang diberikan kepada mahasiswa tersebut memudahkan mahasiswa dalam melaksanakan diskusi kelompok dan merancang hipotesis sesuai permasalahan pemanasan atmosfer pada kelompoknya.

Sintaks pembelajaran ketiga yaitu pengumpulan data. Kegiatan pengumpulan data berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian, peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca sumber belajar, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan kegiatan lainnya yang relevan (Sinambela, 2013). Kegiatan pengumpulan data dilakukan dalam rangka meningkatkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan mahasiswa dalam memberikan argumen, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan. Mahasiswa secara berkelompok mengumpulkan berbagai data terkait permasalahan dan hipotesis yang dibuat pada masing-masing kelompok. Pengumpulan data dilaksanakan dengan mencari berbagai referensi yang ada baik berupa jurnal, buku bacaan, maupun artikel ilmiah lainnya. Perancangan hipotesis dan permasalahan yang telah disusun oleh mahasiswa kemudian dicarikan berbagai sumber referensi untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis tersebut. Mahasiswa membagi kelompoknya untuk mencari berbagai referensi baik secara *online* maupun cetak. Pembagian tugas dilakukan oleh ketua kelompok pada masing-masing kelompok yang telah dibentuk.

Sintaks pembelajaran keempat yaitu pengolahan data. Syah (2004) berpendapat bahwa pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya kemudian ditafsirkan. Kegiatan pengolahan data ini dapat meningkatkan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis mahasiswa yaitu kemampuan memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan. Mahasiswa secara berkelompok melakukan pengolahan data dengan menyeleksi berbagai referensi yang ditemukan oleh anggota kelompok. Proses pengolahan data dalam kelompok memerlukan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk memperoleh dan mengolah informasi secara tepat dari berbagai sumber (Alfi, 2016). Hasil temuan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok kemudian didiskusikan dalam kelompok. Kesepakatan mahasiswa secara berkelompok dipilih sebagai hasil diskusi kelompok. Masing-masing anggota kelompok yang mengalami kebingungan atau kesulitan diberi kesempatan oleh dosen bertanya langsung. Kegiatan diskusi dilaksanakan dalam kelompok namun mahasiswa diperbolehkan langsung mengacungkan tangan dan menanyakan kesulitannya kepada dosen kemudian dosen akan langsung menghampiri kelompok yang mengalami kesulitan tersebut. Hasil pengolahan data dan hasil diskusi mahasiswa kemudian ditulis oleh sekretaris kelompok secara tulis tangan dikarenakan beberapa kelompok tidak membawa laptop. Hasil tulisan sekretaris kelompok kemudian setelah pembelajaran di kelas dipindahkan ke dalam ketikan MS Word dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

Sintaks pembelajaran kelima yaitu kegiatan verifikasi data. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dengan beberapa fenomena yang sudah diketahui, dihubungkan dengan hasil *data processing* (Syah, 2004). Kegiatan ini sejalan dengan upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yaitu kemampuan melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan. Kegiatan verifikasi data ini dilaksanakan untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian yang telah dirancang oleh masing-masing kelompok. Verifikasi data juga ditunjang oleh hasil pengumpulan data dan pengolahan data yang telah dilaksanakan oleh masing-masing kelompok pada langkah sebelumnya. Verifikasi data dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai temuan, referensi maupun hasil penelitian terkait yang berhubungan dengan permasalahan kelompok.

Sintaks pembelajaran keenam yaitu generalisasi. Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memerhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004). Kegiatan ini sejalan dengan upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yaitu indikator memberikan argumen, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan. Mahasiswa secara bersama-sama dengan dosen menyimpulkan hasil pembelajaran. Kesimpulan hasil pembelajaran yang dilakukan berdasarkan hasil diskusi, permasalahan pemanasan atmosfer dan hipotesis masing-masing kelompok. Masing-masing mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengacungkan tangan dan menyampaikan argumennya terkait kesimpulan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada materi pemanasan atmosfer.

Pertemuan pertama, didominasi dengan kegiatan diskusi kelompok. Satu kelas dibagi ke dalam enam kelompok pembelajaran. Mahasiswa aktif berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing. Masing-masing kelompok memiliki permasalahan pemanasan atmosfer yang berbeda-beda sehingga pembahasannya pun juga berbeda. Pada masing-masing kelompok mahasiswa melakukan identifikasi masalah, pengumpulan data, dan pengolahan data. Pertemuan kedua, didominasi dengan kegiatan diskusi, presentasi dan tanya jawab. Kegiatan diskusi dilakukan akan menjadikan mahasiswa semakin memperoleh materi secara bermakna. Hal ini dikarenakan mahasiswa menemukan sendiri materi pembelajaran yang dibutuhkan sesuai permasalahan dan hipotesis yang telah kelompok rancang. Penemuan sendiri materi pembelajaran yang menunjang penyelesaian permasalahan kelompok sebagai salah satu tujuan model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu mahasiswa menemukan sendiri materi pembelajarannya. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk melaksanakan presentasi pertama kali oleh dosen bagi kelompok yang telah siap. Kegiatan presentasi membagi mahasiswa presenter menjadi moderator, operator, penyampai materi dan notulen.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa, artinya bahwa *gain score* kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut. *Pertama*, bagi dosen perlu menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* saat perkuliahan khususnya pada mata kuliah dengan indikator menganalisis dan mengevaluasi yang menuntut kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Kedua*, bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan dengan menambahkan variabel moderator misalnya pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dilihat dari gaya belajar dan sebagainya atau dengan mengganti variabel terikat dengan kemampuan berpikir lainnya misalnya kemampuan berpikir spasial, berpikir analitis, dan sebagainya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfi, C., Sumarmi., & Ach. Amirudin. 2016. Pengaruh Pembelajaran Geografi Berbasis Masalah dengan *Blended Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, (Online), 1 (4):597—602, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6203/2638>, diakses 26 Maret 2017).
- Bruner, J. S. 1960. *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. 1966. *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ennis, R. H. 1985. *Goals for Critical Thinking Curriculum in A.L. Costa, Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria: Association for Supervisor and Curriculum Development (ASCD).
- Feldman, D. A. 2010. *Berpikir Kritis, Strategi untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta: PT Indeks.
- Fisher, A. 2007. *Critical Thinking: An Introduction (Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar)*. Jakarta: Erlangga.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hayati, W. I., Sugeng Utaya., & I Komang Astina. 2016. Efektivitas *Student Worksheet* Berbasis *Project Based Learning* dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, (Online), 1 (3):468—474, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6174/2615>, diakses 19 Desember 2016).
- Indarti, M., Hadi Soekamto., & Djoko Soelistijo. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1B83E93A7220073F2EE29160D6EE7B0F2.pdf>, diakses 10 April 2017).
- Khoirunnisa., Arwin Achmad., & Berti Yolida. 2015. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik*. (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=328067>, diakses 11 November 2016).
- Kuswana, W. S. 2013. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lestari, T. W., Sudarti., & Bambang Supriadi. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning disertai Media Kartu Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10 Jember*. (Online), (<http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/67389>, diakses 11 November 2016).
- Mentari, W. 2015. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa*. (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=328073>, diakses 11 November 2016).
- Nurlaeli, N. P., Siti Nurul Hidayati., & Tutut Nurita. 2015. *Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Berorientasi Sainifik Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Perubahan Materi*. (Online), (<https://www.scribd.com/doc/283069242>, diakses 11 November 2016).
- Sholihah, M., Sugeng Utaya., & Singgih Susilo. 2016. Pengaruh Model *Experiential Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, (Online), 1 (11):2096—2100, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/7869/3608>, diakses 21 Maret 2017).
- Sinambela, P.N.J.M. 2013. Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Generasi Kampus*, (Online), 6 (2), (<http://kemahasiswaan.unimed.ac.id/jurnal/JURNAL%20GENERASI%20KAMPUS%20VOLUME%206%20NO%202%20TAHUN%202013.pdf>, diakses 26 Juli 2016).
- Sumarmi. 2013. *Pembelajaran Geografi yang Berkarakter Sesuai Kurikulum 2013*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional HMJ Geografi (Volcano) 2013 Universitas Negeri Malang. Malang, 8 Juni 2013.
- Suprihatin, dkk. 2014. Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan dengan Penerapan Strategi Pembelajaran *Discovery Learning*. *Unnes Journal of Biology Education* 3 (3) (2014) 275—282. (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>, diakses 18 Juni 2016).
- Sya'afi, N. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Discovery Learning*. (Online), (<http://eprints.ums.ac.id/31762/12/2 publikasi.pdf>, diakses 11 November 2016).
- Syah, M. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Utomo, D. H. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Meteorologi-Klimatologi berdasarkan Brain Based Learning*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Widyasari., H. S., & Yuswanti Ariani Wirahayu. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Geografi SMA Mitra*. (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1222E6969B8BF2E8072E8E7CC0586DA99.pdf>, diakses 10 April 2017).