

**PENGARUH METODE *BRAINSTORMING* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA SUB KONSEP CHORDATA**

(Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran
2018/2019)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan
Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi



Oleh

**DIAH FITRI ASTUTI NINGRUM
152154085**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SILIWANGI
TASIKMALAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH METODE *BRAINSTORMING* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA SUB KONSEP CHORDATA**
(Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran
2018/2019)

Diah Fitri Astuti Ningrum
152154085

Disahkan oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Edi Hernawan Drs., M.Pd.
NIDN. 0012065702

Dani Ramdani, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0028048902

Disetujui oleh :

**Dekan Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan**

**Ketua Jurusan
Pendidikan Biologi**

Dr. H. Cucu Hidayat, Drs., M.Pd.
NIDN. 0009046301

Dr. Purwati Kuswarini S., M.Si.
NIDN. 0415046001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Sub Konsep Chordata (Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2018/2019)”**, beserta seluruh isinya adalah sepenuhnya hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung konsekuensi atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Tasikmalaya, Juli 2019
yang Membuat Pernyataan

Diah Fitri Astuti Ningrum
NPM 152154085

ABSTRAK

DIAH FITRI ASTUTI NINGRUM. 2019. **Pengaruh Metode *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Sub Konsep Chordata (Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2018/2019)** Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Siliwangi.

Didasari penerapan kurikulum 2013, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kecakapan yang perlu dimiliki oleh peserta didik agar mampu menghadapi tantangan abad-21, sehingga kemampuan berpikir kritis harus dilatihkan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran, tetapi hal tersebut masih kurang efektif. Sehingga dalam penelitian ini, dikaji mengenai pengaruh metode *brainstorming* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sub konsep Chordata di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019.

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018 – Juli 2019 dan lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Tasikmalaya.. Metode penelitian yang digunakan adalah *true experimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya sebanyak 7 kelas yang terdiri dari 248 peserta didik dan sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis berupa soal uraian sebanyak 12 soal. Teknik pengolahan data menggunakan uji Chi kuadrat dan uji Fmaksimum. Hasil pengujian normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan kedua kelas homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh harga t_{hitung} sebesar 2,00. Harga t_{tabel} pada taraf sigbifikan (α) = 0,05 adalah 1,27. Karena harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($2,00 > 1,27$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian metode *brainstorming* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sub konsep Chordata.

Kata Kunci : Metode *Brainstorming*, Kemampuan Berpikir Kritis, Chordata

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. karena rahmat, ridha, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Sub Konsep Chordata (Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2018/2019)”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

Terselesaikannya skripsi ini pada hakikatnya adalah berkat pertolongan Allah swt. serta berkat bantuan dari berbagai pihak yang terus memberikan dorongan, bimbingan serta semangat sehingga skripsi ini bisa selesai. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Edi Hernawan, Drs., M.Pd. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, arahan, serta semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
2. Dani Ramdani, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II dan dosen wali yang telah memberikan, bimbingan, perhatian, motivasi, petunjuk, serta dorongan yang tak henti selama perkuliahan serta semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini;

3. Dr. H. Cucu Hidayat, Drs., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya;
4. Dr. Purwati Kuswarini S., Dra., M.Si. selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya yang telah membekali penulis dengan perhatian, dorongan serta arahan selama studi dan penyusunan skripsi ini;
5. Ibu dan Bapak dosen serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi Tasikmalaya yang telah membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
6. Drs. H. Dadi Bahtiar, M.M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Kota Tasikmalaya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian;
7. Dra. H. Mamah HGP, M.M. M.Pd. selaku Guru Pamong ketika PPL sekaligus guru mata pelajaran Biologi SMAN 1 Kota Tasikmalaya yang memberikan motivasi dan bimbingan, arahan dan semangat dalam penelitian.
8. Program Bidikmisi dari Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah membiayai secara penuh biaya pendidikan penulis selama kuliah S1 di Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
9. sahabat yang penulis banggakan Rima Safitri, Nelis Nur Ilma, dan Ferdiansyah Muhammad yang selalu ada di saat senang maupun susah, dan senantiasa memberikan saran, pendapat dan motivasi kepada penulis;

10. rekan-rekan yang selalu ada dalam suka maupun duka “Biologi C 2015” serta rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Biologi angkatan 2015; dan
11. kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sangat pribadi penulis sampaikan kepada keluarga penulis, ibunda (Iis Kusmidah), ayahanda (Suranto), adikku (Dewina Astari Handayani) yang telah memberi penulis limpahan kasih sayang, yang tak henti memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik moril maupun materil dari awal kuliah sampai berakhirnya tugas akhir ini (SKRIPSI).

Tidak ada sesuatu yang dapat penulis berikan sebagai tanda terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan jasa-jasa baiknya semoga pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan oleh beliau-beliau dan semua pihak yang turut membantu sehingga selesainya skripsi ini. Hanya kepada Allah swt. penulis berdoa, semoga Allah Subhanahu wata’ala memberikan imbalan yang setimpal atas kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan bagi semua pembaca pada umumnya, serta dapat berguna bagi kemajuan ilmu pendidikan.

Tasikmalaya, Juli 2019

Diah Fitri Astuti Ningrum

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... iv

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah..... 6

C. Definisi Operasional 6

D. Tujuan Penelitian 7

E. Kegunaan Penelitian 8

BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teoretis..... 10

1. Pengertian Berpikir..... 10

2. Pengertian Berpikir Kritis 11

3. Indikator Berpikir Kritis..... 13

4. Pengertian Metode 18

5. Metode *Brainstorming* 20

6. Tahapan-tahapan Metode *Brainstorming*..... 21

7. Deskripsi Materi Sub Konsep Chordata..... 22

B. Penelitian yang Relevan 42

C. Kerangka Berfikir 42

D. Hipotesis 44

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian 45

B. Variabel Penelitian..... 45

1. Variabel Terikat 45

2. Variabel Bebas 45

C. Populasi dan Sampel	45
1. Populasi	45
2. Sampel	46
D. Desain Penelitian	47
E. Langkah-Langkah Penelitian	48
1. Tahap Persiapan	48
2. Tahap Pelaksanaan	49
F. Teknik Pengumpulan Data	66
1. Tes	66
2. Observasi	66
3. Studi Literatur	67
G. Instrumen Penelitian	67
1. Konsepsi	67
2. Uji Coba Instrumen Penelitian	68
a. Uji Validitas	68
b. Uji Reliabilitas	69
H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	71
1. Teknik Pengolahan Data	71
2. Teknik Analisis Data	71
I. Waktu dan Tempat Penelitian	72
1. Waktu Penelitian	72
2. Tempat Penelitian	74

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Lokasi Penelitian	75
1. Sejarah SMA Negeri 1 Tasikmalaya	75
2. Identitas Sekolah	75
3. Visi dan Misi Sekolah	76

a. Visi	76
b. Misi.....	76
4. Sarana dan Prasarana.....	77
B. Deskripsi Hasil Penelitian.....	78
1. Data Statistik Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	78
2. Data Statistik Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Metode Ceramah	84
C. Pengujian Prasyarat Analisis	91
1. Uji Normalitas	91
2. Uji Homogenitas	93
3. Pengujian Hipotesis.....	94
D. Pembahasan	99
1. Pengaruh Metode <i>Brainstorming</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Sub Konsep Chordata	99
2. Proses Pembelajaran dan Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	104
3. Proses Pembelajaran dan Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Menggunakan Metode Ceramah	110
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	113
B. Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator dan Kata Operasional Berpikir Kritis	13
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	15
Tabel 2.3 Tahapan dalam Metode <i>Brainstorming</i>	21
Tabel 3.1 Nilai Rata-rata Ulangan Harian Semester Ganjil Mata Pelajaran Biologi Kelas X MIPA SMAN 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2018/2019	46
Tabel 3.2 Kisi- kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Pada Sub Konsep Chordata	67
Tabel 3.3 Korelasi Uji Validitas Butir Soal Uraian	69
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	70
Tabel 3.5 Interpretasi Rata-rata Nilai <i>gain</i>	71
Tabel 3.6 Jadwal Kegiatan Penelitian	73
Tabel 4.1 Statistik <i>Pretest</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	78
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	79
Tabel 4.3 Statistika <i>Posttest</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	80
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	81
Tabel 4.5 Statistik <i>N-Gain</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	82
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi <i>N-Gain</i> di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	83
Tabel 4.7 Statistik <i>Pretest</i> di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah	85
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah	85

Tabel 4.9	Statistika <i>Posttest</i> di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah	87
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> di Kelas Kontrol Metode Ceramah ...	87
Tabel 4.11	Statistika <i>N-Gain</i> di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah	89
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> di Kelas Kontrol Model Pembelajaran Langsung	89
Tabel 4.13	Ringkasan Hasil Uji Normalitas.....	91
Tabel 4.14	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas F_{maksimum}	93
Tabel 4.15	Ringkasan Hasil Uji <i>t Dependent Pretest – Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	94
Tabel 4.16	Ringkasan Hasil Uji <i>t Dependent Pretest – Posttest</i> Kelas Kontrol	96
Tabel 4.17	Ringkasan Hasil Uji <i>t Independent N-Gain</i> Kelas Eksperimen – Kelas Kontrol	100

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Karakteristik Chordata.....	23
Gambar 2.2 <i>Balagnosus</i>	24
Gambar 2.3 Larva Urochordata	25
Gambar 2.4 Urochordata Dewasa	25
Gambar 2.5 Lanselet Branchiostoma	26
Gambar 2.6 Ikan Pasuk	28
Gambar 2.7 Lamprey.....	28
Gambar 2.8 <i>Carcarchius melanopterus</i>	30
Gambar 2.9 <i>Taeniura lymma</i>	30
Gambar 2.10 <i>Rutilus rutilus</i>	31
Gambar 2.11 <i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	32
Gambar 2.12 <i>Dendrobates tinctorius</i>	33
Gambar 2.13 <i>Ichthyophis kohtaoensis</i>	34
Gambar 2.14 Tortoise.....	35
Gambar 2.15 <i>Spenodon punctatus</i>	36
Gambar 2.16 <i>Calotes</i>	36
Gambar 2.17 <i>Tropidolaemus wagleri</i>	37
Gambar 2.18 <i>Alligator mississippiensis</i>	38
Gambar 2.19 <i>Parus major</i>	39
Gambar 2.20 Ekidna.....	40
Gambar 2.21 Bandikut Berhidung Panjang.....	40
Gambar 2.22 Simpanse.....	41

Gambar 3.1	Uji Coba Instrumen di Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Tasikmalaya.....	48
Gambar 3.2	Pelaksanaan <i>Pretest</i> di Kelas Kontrol	49
Gambar 3.3	Pelaksanaan <i>Pretest</i> di Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 3.4	Melakukan Apersepsi	51
Gambar 3.5	Fillum Chordata.....	51
Gambar 3.6	<i>Stimulation</i> (Stimulasi).....	52
Gambar 3.7	Peserta Didik Mengumpulkan Data dan Mengolah Data	52
Gambar 3.8	Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompoknya	53
Gambar 3.9	Generalisasi dan Penutup	54
Gambar 3.10	Apersepsi	55
Gambar 3.11	<i>Stimulastion</i> (Stimulasi)	55
Gambar 3.12	Peserta Didik Mengumpulkan Data dan Mengolah Data (Tahap <i>Brainstorming</i>)	56
Gambar 3.13	Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompoknya	57
Gambar 3.14	Generalisasi dan Penutup	58
Gambar 3.15	Apersepsi	58
Gambar 3.16	Contoh Peran Chordata.....	59
Gambar 3.17	<i>Stimulation</i> (Stimulasi).....	59
Gambar 3.18	Peserta Didik Mengumpulkan Data dan Mengolah Data	60
Gambar 3.19	Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompoknya	60
Gambar 3.20	Generalisasi dan Penutup	61
Gambar 3.21	Apersepsi	62

Gambar 3.22	<i>Stimulation</i> (Stimulasi).....	62
Gambar 3.23	Peserta Didik Mengumpulkan Data dan Mengolah Data (Tahap <i>Brainstorming</i>).....	63
Gambar 3.24	Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompoknya	64
Gambar 3.25	Generalisasi dan Penutup	65
Gambar 3.26	Pelaksanaan <i>Posttest</i> di Kelas Kontrol	65
Gambar 3.27	Pelaksanaan <i>Posttest</i> di Kelas Eksperimen	66
Gambar 3.28	Observasi	67
Gambar 3.29	SMA Negeri 1 Tasikmalaya	74
Gambar 4.1	Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	80
Gambar 4.2	Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	82
Gambar 4.3	Histogram dan Poligon <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	84
Gambar 4.4	Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah.....	86
Gambar 4.5	Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah.....	88
Gambar 4.6	Histogram dan Poligon <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah.....	90
Gambar 4.7	Kurva Hasil Uji <i>t Dependent Pretest – Posttest</i> Kelas Eksperimen Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	95

Gambar 4.8	Kurva Hasil Uji t <i>Dependent Pretest – Posttest</i> Kelas Eksperimen Menggunakan Metode Ceramah	96
Gambar 4.9	Kurva Hasil Uji t <i>Independent N-gain</i> Kelas Eksperimen yang Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i> dan Kelas Kontrol yang Menggunakan Metode Ceramah.....	98
Gambar 4.10	Diagram Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator Berpiki Kritis Di Kelas Eksperimen dengan Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	108
Gambar 4.11	Diagram Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator Berpiki Kritis Di Kelas Kontrol dengan Menggunakan Metode Ceramah.....	111
Gambar 4.12	Diagram Rata-rata Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	101
Gambar 4.13	Diagram <i>N-Gain</i> Pada Skor Rata-rata Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Silabus	119
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen.....	124
Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol	154
Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Berpikir Kritis.....	175
Lampiran 5 Instrumen Berpikir Kritis	184
Lampiran 10 Surat Keterangan dan Izin Penelitian	
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup	