

**Muhammad Babun Alfin. 2019. *Pengaruh Metode Hypothetico-Deductive Reasoning dalam Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Skripsi, Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Pembimbing 1: Yunin Hidayati dan Pembimbing 2: Wiwin Puspita Hadi.**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *Hypothetico-Deductive Reasoning* dalam *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pada penelitian ini menggunakan *quasi ekperimental design* dengan *nonequivalent control group design* dan dilaksanakan di SMPN 1 Baureno dengan populasi seluruh kelas VII. Sampel yang digunakan adalah 2 kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan berupa soal uraian berjumlah 7 soal. Teknik analisis data menggunakan uji t sampel bebas. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) pembelajaran dengan menggunakan metode *Hypothetico-Deductive Reasoning* dalam *Learning Cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, yang dibuktikan dengan uji t sampel bebas diperoleh signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sedangkan pada hasil  $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$  dapat dituliskan  $-5,406 < 2,000 < 5,406$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (2) kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kriteria baik dengan rata-rata persentase 72,61% (3) keterlaksanaan pembelajaran berada pada kriteria sangat baik dengan rata-rata persentase 96,30% (4) siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode *Hypothetico-Deductive Reasoning* dalam *Learning Cycle 7E* menunjukkan respon yang positif.

**Kata kunci:** Berpikir kritis, *Hypothetico-Deductive Reasoning*, *Learning Cycle 7E*

**Muhammad Babun Alfin. 2019. *The Influence of Hypothetico-Deductive Reasoning Method in Learning Cycle 7E Towards Student Critical Thinking Ability*. Thesis, Natural Science Education Study Program, Education Faculty, University of Trunojoyo Madura. 1<sup>st</sup> Advisor: Yunin Hidayati and 2<sup>nd</sup> Advisor: Wiwin Puspita Hadi.**

### **ABSTRACT**

*This research aimed to find out the influence of Hypothetico-Deductive Reasoning method in Learning Cycle 7E towards student critical thinking ability. This research used quasi-experimental design with nonequivalent control group design and was conducted at SMPN 1 Baureno. The population was all seventh grade students. The sample was class VII A and B. In explanation, VII A class as experimental class and VII B class as controlled class. The test of critical thinking ability was seven essay questions. The technic of data analysis was independent sample t-test. Based on the research conducted, it could be concluded that: (1) learning with Hypothetico-Deductive Reasoning method in Learning Cycle 7E influenced student critical thinking ability. It was proven by independent sample t-test whose significance was  $0.000 < 0.05$ . Therefore,  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted while the result of  $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$  could be presented as  $-5,406 < 2,000 < 5,406$ . Thus,  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted. (2) student critical thinking ability was in good criteria whose average of percentage was 72,61% (3) the implementation of learning was in a very good criteria whose average of percentage was 96,30%. (4) during learning process with Hypothetico-Deductive Reasoning method in Learning Cycle 7E showed positive responses.*

**Key Word: Critical thinking, Hypothetico-Deductive Reasoning, Learning Cycle 7E**

## DAFTAR ISI

|                                                            | Halaman |
|------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                        | i       |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                                  | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                   | iii     |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....                      | iv      |
| ABSTRAK .....                                              | v       |
| ABSTRACT .....                                             | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                                       | vii     |
| DAFTAR ISI .....                                           | viii    |
| DAFTAR TABEL .....                                         | x       |
| DAFTAR GAMBAR .....                                        | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                      | xii     |
| BAB I PENDAHULUAN                                          |         |
| A. Latar Belakang .....                                    | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....                              | 4       |
| C. Rumusan Masalah .....                                   | 4       |
| D. Tujuan Penelitian .....                                 | 5       |
| E. Manfaat Penelitian .....                                | 5       |
| F. Batasan Penelitian .....                                | 5       |
| G. Definisi Istilah .....                                  | 6       |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA                                      |         |
| A. Kajian Teori .....                                      | 7       |
| 1. Pembelajaran IPA .....                                  | 7       |
| 2. <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> .....            | 8       |
| 3. <i>Learning Cycle 7E</i> .....                          | 9       |
| 4. Berpikir Kritis .....                                   | 12      |
| 5. Materi Pembelajaran Pencemaran Lingkungan .....         | 15      |
| 6. Teori Belajar yang Terkait .....                        | 20      |
| B. Penelian Relevan .....                                  | 23      |
| C. Kerangka Berpikir .....                                 | 25      |
| BAB III METODE PENELITIAN                                  |         |
| A. Jenis Penelitian .....                                  | 26      |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian .....                       | 26      |
| C. Subyek Penelitian .....                                 | 26      |
| D. Desain Penelitian .....                                 | 26      |
| E. Hipotesis Penelitian .....                              | 27      |
| F. Variabel Penelitian .....                               | 27      |
| G. Definisi Operasional Variabel .....                     | 28      |
| H. Instrumen Penelitian .....                              | 28      |
| I. Teknik Pengumpulan Data .....                           | 30      |
| J. Teknik Analisis Data .....                              | 31      |
| BAB IV Hasil, Analisis Data, dan Pembahasan                |         |
| A. Hasil dan Analisis Data .....                           | 40      |
| 1. Analisis Data Hasil Pengaruh Metode <i>Hypothetico-</i> |         |

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Deductive Reasoning</i> dalam <i>Learning Cycle 7E</i><br>terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....                                                | 40 |
| 2. Analisis Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis terhadap<br>Metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> dalam <i>Learning</i><br><i>Cycle 7E</i> ..... | 43 |
| 3. Analisis Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran<br>dengan Metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i><br>dalam <i>Learning Cycle 7E</i> .....        | 48 |
| 4. Analisis Data Hasil Angket Respon Siswa terhadap<br>Metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> dalam<br><i>Learning Cycle 7E</i> .....              | 49 |
| B. Pembahasan.....                                                                                                                                        | 52 |
| 1. Pengaruh Metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i><br>Dalam <i>Learning Cycle 7E</i> terhadap Kemampuan Berpikir<br>Kritis Siswa .....             | 52 |
| 2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa terhadap<br>Metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> Dalam<br><i>Learning Cycle 7E</i> .....                      | 55 |
| 3. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Metode<br><i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> Dalam <i>Learning</i><br><i>Cycle 7E</i> .....                     | 59 |
| 4. Respon Siswa terhadap Metode <i>Hypothetico-</i><br><i>Deductive Reasoning</i> Dalam <i>Learning Cycle 7E</i> .....                                    | 62 |
| BAB V PENUTUP .....                                                                                                                                       | 67 |
| A. Simpulan .....                                                                                                                                         | 67 |
| B. Saran .....                                                                                                                                            | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                                                      | 69 |
| LAMPIRAN .....                                                                                                                                            | 74 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                               | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3.1 Kriteria validitas.....                                                                                                             | 32      |
| Tabel 3.2 Kriteria persentase keterampilan berpikir kritis.....                                                                               | 37      |
| Tabel 3.3 Kriteria interpretasi skor respon siswa .....                                                                                       | 38      |
| Tabel 3.4 Sistem penilaian angket respon siswa .....                                                                                          | 39      |
| Tabel 3.5 Kriteria penilaian pengelolaan keterlaksanaan pembelajaran.....                                                                     | 39      |
| Tabel 4.1 Deskriptif statistik kelas eksperimen.....                                                                                          | 40      |
| Tabel 4.2 Deskriptif statistik kelas kontrol .....                                                                                            | 40      |
| Tabel 4.3 Uji normalitas <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.....                                                              | 41      |
| Tabel 4.4 Uji homogenitas <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.....                                                             | 42      |
| Tabel 4.5 Uji t sampel bebas .....                                                                                                            | 42      |
| Tabel 4.6 Persentase kategori kemampuan berpikir kritis <i>pretest</i> .....                                                                  | 43      |
| Tabel 4.7 Persentase kategori kemampuan berpikir kritis <i>posttest</i> .....                                                                 | 44      |
| Tabel 4.8 Persentase <i>pretest</i> kemampuan berpikir kritis dalam indikator<br>berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol .....     | 45      |
| Tabel 4.9 Persentase <i>posttest</i> kemampuan berpikir kritis dalam indikator<br>berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol .....    | 47      |
| Tabel 4.10 Data hasil keterlaksanaan pembelajaran metode <i>Hypothetico-<br/>Deductive Reasoning</i> dalam <i>learning Cycle 7E</i> .....     | 48      |
| Tabel 4.11 Data hasil angket repon siswa pembelajaran metode <i>Hypothetico-<br/>Deductive Reasoning</i> dalam <i>learning Cycle 7E</i> ..... | 50      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                      | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Siklus proses pembelajaran IPA .....                                                                      | 7       |
| Gambar 2.2 Pencemaran air .....                                                                                      | 15      |
| Gambar 2.3 Pencemaran udara .....                                                                                    | 18      |
| Gambar 2.4 Pencemaran tanah .....                                                                                    | 19      |
| Gambar 2.5 Kerangka Berpikir .....                                                                                   | 25      |
| Gambar 3.1 Desain Penelitian .....                                                                                   | 27      |
| Gambar 4.1 Histogram hasil <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....                                         | 41      |
| Gambar 4.2 Grafik persentase kategori kemampuan berpikir kritis <i>pretest</i><br>kelas eksperimen dan kontrol.....  | 43      |
| Gambar 4.3 Grafik persentase kategori kemampuan berpikir kritis <i>posttest</i><br>kelas eksperimen dan kontrol..... | 44      |
| Gambar 4.4 Grafik persentase ketuntasan indikator <i>pretest</i> kelas eksperimen<br>dan kontrol .....               | 46      |
| Gambar 4.5 Grafik persentase ketuntasan indikator <i>posttest</i> kelas eksperimen<br>dan kontrol .....              | 47      |
| Gambar 4.6 Grafik persentase keterlaksanaan pembelajaran.....                                                        | 49      |
| Gambar 4.7 Grafik persentase data angket respon siswa .....                                                          | 51      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                           | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Silabus .....                                                                                                                 | 74      |
| Lampiran 2. Rencana pelaksanaan pembelajaran .....                                                                                        | 82      |
| Lampiran 3. Hasil Lembar Kerja Siswa .....                                                                                                | 109     |
| Lampiran 4. Hasil validitas perangkat pembelajaran .....                                                                                  | 121     |
| Lampiran 5. Rekapitulasi validitas perangkat pembelajaran.....                                                                            | 127     |
| Lampiran 6. Rekapitulasi reliabilitas perangkat pembelajaran .....                                                                        | 129     |
| Lampiran 7. Hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran .....                                                                      | 131     |
| Lampiran 8. Hasil validasi keterlaksanaan pembelajaran .....                                                                              | 140     |
| Lampiran 9. Rekapitulasi validitas keterlaksanaan pembelajaran .....                                                                      | 143     |
| Lampiran 10. Rekapitulasi reliabilitas keterlaksanaan pembelajaran .....                                                                  | 144     |
| Lampiran 11. Rekapitulasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran .....                                                              | 145     |
| Lampiran 12. Hasil validitas kelayakan isi materi .....                                                                                   | 146     |
| Lampiran 13. Rekapitulasi validitas kelayakan isi materi .....                                                                            | 148     |
| Lampiran 14. Rekapitulasi reliabilitas kelayakan isi materi .....                                                                         | 149     |
| Lampiran 15. Kisi-kisi angket respon siswa .....                                                                                          | 150     |
| Lampiran 16. Lembar angket respon siswa.....                                                                                              | 151     |
| Lampiran 17. Hasil angket respon siswa.....                                                                                               | 153     |
| Lampiran 18. Hasil validasi angket respon siswa.....                                                                                      | 154     |
| Lampiran 19. Rekapitulasi validitas angket respon siswa .....                                                                             | 156     |
| Lampiran 20. Rekapitulasi reliabilitas angket respon siswa .....                                                                          | 157     |
| Lampiran 21. Rekapitulasi angket respon siswa terhadap metode <i>Hypothetico-Deductive Reasoning</i> dalam <i>Learning Cycle 7E</i> ..... | 158     |
| Lampiran 22. Kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis .....                                                                                | 159     |
| Lampiran 23. Hasil tes kemampuan berpikir kritis .....                                                                                    | 170     |
| Lampiran 24. Hasil validasi tes kemampuan berpikir kritis.....                                                                            | 179     |
| Lampiran 25. Rekapitulasi validitas tes kemampuan berpikir kritis .....                                                                   | 181     |
| Lampiran 26. Rekapitulasi reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis .....                                                                | 182     |
| Lampiran 27. Rekapitulasi nilai pretest tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen .....                                              | 183     |
| Lampiran 28. Rekapitulasi nilai pretest tes kemampuan berpikir kritis kelas kontrol .....                                                 | 185     |
| Lampiran 29. Rekapitulasi nilai posttest tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen .....                                             | 187     |
| Lampiran 30. Rekapitulasi nilai posttest tes kemampuan berpikir kritis kelas kontrol .....                                                | 189     |
| Lampiran 31. Hasil analisis SPSS tes kemampuan berpikir kritis .....                                                                      | 191     |
| Lampiran 32. Surat-surat.....                                                                                                             | 200     |
| Lampiran 33. Dokumentasi Penelitian.....                                                                                                  | 201     |