



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING (GUIDED INQUIRY) TERHADAP HIGHER ORDER OF THINKING SKILLS (HOTS)

**Andriono Manalu**

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas HKBP Nommensen  
*andrifis@ymail.com*

Diterima: 01 Juni 2019. Disetujui: 01 Juli 2019 Dipublikasikan: Agustus 2019

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan merupakan hasil pengamatan dan hasil tes tertulis yang diolah secara deskriptif untuk mengetahui keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills-HOTS) siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 4 Pematangsiantar melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan metode tes. Tes yang diberikan berupa tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (KBTT) berbentuk uraian yang memuat gabungan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi sebanyak 5 soal. Kesimpulan penelitian diperoleh bahwa Siswa pada kategori atas dan Siswa kategori tengah memenuhi dua indikator KBTT, yaitu indikator 1 (menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi informasi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya) dan indikator 2 (mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit), sedangkan Siswa pada kategori bawah tidak dapat memenuhi semua indikator KBTT. Berdasarkan pengalaman peneliti disarankan dalam melakukan penelitian hendaknya KBTT tidak diajarkan dalam mata pelajaran atau topik yang terpisah, melainkan dikembangkan dalam proses pembelajaran ketika mengaplikasikan materi. Oleh karena itu, hendaknya siswa dilibatkan secara aktif dalam berpikir tingkat tinggi ketika proses pembelajaran berlangsung. Selain itu tambahan soal-soal yang berikan hendaknya menekankan analisis, evaluasi, dan sintesis serta pengembangan kemampuan berpikir.

**Kata Kunci:** : *inquiry training*, sikap ilmiah, hasil belajar

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of a guided inquiry learning model on students' high-level thinking abilities. The research method used in this study is a qualitative descriptive approach. The data collected is the result of observations and written test results processed descriptively to find out the Higher Order Thinking Skills of students in class XI MIA 5 of SMA Negeri 4 Pematangsiantar through guided inquiry learning. Data collection techniques in this study using the test method. The test given in the form of a test of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in the form of a description that contains a combination of indicators of high-level thinking skills as many as 5 questions. The conclusion of the study was that the subjects in the upper category and category subjects were fulfilling two HOTS indicators, namely indicator 1 (analyzing the information that entered and dividing information or structuring information into smaller parts to recognize patterns or relationships) and indicator 2 (able recognize and distinguish the causes and consequences of a complicated scenario), while the subjects in the lower category cannot fulfill all HOTS indicators. Based on the experience of the researcher, it is suggested that in conducting

research, HOTS should not be taught in separate subjects or topics, but developed in the learning process when applying the material. Therefore, students should be actively involved in high-level thinking when the learning process takes place. In addition, additional questions that provide should emphasize analysis, evaluation, and synthesis and development of thinking skills.

**Keywords:** Guided Inquiry and Higher Order Thinking Skills

## PENDAHULUAN

Fisika adalah bidang ilmu yang sangat mendukung terhadap perkembangan ilmu yang lain dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari waktu ke waktu semakin pesat, fenomena tersebut mengakibatkan adanya persaingan dalam berbagai kehidupan seperti dalam bidang pendidikan dan juga arus informasi datang dari penjuru dunia secara cepat dan melimpah ruah. Oleh karena itu, untuk tampil unggul pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif ini diperlukan kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Hakekatnya pembelajaran fisika SMA merupakan pembelajaran yang berperan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Hal ini juga tertuang dalam standar isi mata pelajaran fisika dimana siswa harus memiliki kemampuan mengembangkan sikap rasa ingin tahu, jujur, bertanggungjawab, logis, kritis, analitis, dan kreatif.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (KBTT) siswa penting untuk diketahui, karena dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa akan dapat menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah pada situasi baru. Dengan mengetahui bagaimana keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa guru dapat mengetahui siswaberada pada level/tingkatan mana. Dengan demikian, guru sebagai pengajar dapat memanfaatkan informasi tersebut untuk memperbaiki proses kegiatan belajar mengajar dan dapat

menggunakan informasi tersebut untuk menemukan solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa .

Pembelajaran yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Pematangsiantar pada mata pelajaran Fisika juga belum menanamkan agar siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran yang dilaksanakan kadang menggunakan metode semikonvensional. Dengan adanya penerapan kurikulum 2013, pembelajaran sedikit lebih bermakna, akan tetapi belum mampu mengasah KBTT siswa. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya siswa yang tidak mampu menjawab soal kategori C4 dengan benar. Banyak siswa yang juga mengeluh tidak mampu mamahami dan mengerjakan soal karena tidak dapat menganalisis soal tersebut dengan benar sehingga siswa tidak mampu menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut Kesulitan siswa dalam memahami konsep sains yang abstrak dengan metode belajar yang didominasi guru merupakan ciri pembelajaran umum yang dilaksanakan. Sebagaimana pernyataan Sudiarta (2006) bahwa siswa sering berhasil memecahkan masalah tertentu, tetapi gagal jika konteks masalah tersebut sedikit diubah. Hal tersebut disebabkan karena siswa belum terbiasa berpikir tingkat metakognitif. Hal ini sebabkan budaya belajar konvensional yang didominasi dengan konsep dan rumus semata dalam suasana pembelajaran sains (Banilower, et al., 2006).

Pilihan dalam mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan suatu metode pembelajaran yang dapat mengasah KBTT. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mendominasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Adeyemo sebagaimana dikutip Ramos, *et al.* (2013: 49) menyatakan bahwa “*Physics can be considered as HOTS (higher order thinking). It makes immense academic demands on students*

*in its learning.*” Fisika dikategorikan sebagai KBTT. Hal tersebut membuat tuntutan akademik yang tinggi dalam pembelajarannya. Hasil penelitian terbaru tahun 2009 oleh Afra sebagaimana dikutip oleh Seraphin *et al.* (2013), menyatakan bahwa *“Recent research has shown that, in classes where students harbor misconceptions about electrical energy. An inquiry-based approach is more successful than traditional teaching in improving conceptual understanding”*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis inkuiri lebih sukses dari pada pembelajaran tradisional dalam meningkatkan pemahaman konseptual. Sehingga penerapan model pembelajaran inkuiri menjadi salah satu solusi untuk mengasah KBTT siswa.

Penelitian ini berfokus pada inkuiri terbimbing dengan alasan pada pembelajaran ini guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru masih harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang beripikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa mempunyai keterampilan berpikir tinggi tidak memonopoli kegiatan (Afifah *et al.*, 2014). Menurut catatan *ALAPresidential Committee on Information Literacy Final Report* tahun 1989 dan literatur *AASL* and *AECT* 1998 dalam Khulthau *et al.* (2015), *“Guided Inquiry information literacy augments these in several important ways. First, Guided Inquiry takes a concept approach to information literacy. Second, it integrates these information literacy concepts into inquiry units in the same way that curriculum standards are met through inquiry learning”*. Inkuiri terbimbing mempunyai dua hal penting. Pertama, inkuiri terbimbing mengambil pendekatan konsep untuk melihat informasi. Kedua, informasi tersebut terintegrasi melalui konsep yang ada menjadi pusat penyelidikan, hal tersebut sebagai cara agar standart kurikulum dapat terpenuhi melalui pembelajaran inkuiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran

inkuiri terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi siswa.

## METODE PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan pendekatan deskriptif kualitatif, artinya data yang dikumpulkan merupakan hasil pengamatan dan hasil tes tertulis yang diolah secara deskriptif dalam tulisan untuk mengetahui keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 4 Pematangsiantar dalam pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tes KBTT diikuti oleh 40 siswa XI MIA 5. Tes KBTT dikerjakan secara individu. Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ini berupa deskripsi (Sugiyono, 2013). Data utama yang digunakan berupa data hasil tes KBTT siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 4 Pematangsiantar pada materi Listrik Dinamis. Sampel penelitian yang dipilih berdasarkan hasil pengelompokan siswa yang terdiri dari kelompok atas, kategori tengah, dan kategori bawa.

Dalam taksonomi Bloom terevisi (Anderson & Krathwohl, 2001), kemampuan berpikir mencakup dimensi proses mengingat (remember), mengerti (understand), menerapkan (apply); kemampuan menganalisis (analyze), mengevaluasi (evaluate), dan menciptakan (create). Berdasarkan kualifikasi ini, kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian ini mencakup kemampuan dalam cakupan dimensi proses menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan dengan dasar-dasar proses mengingat yang baik.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa soal. Tes yang diberikan untuk mengukur KBTT siswa diberikan dalam bentuk essay yang memenuhi indikator KBTT yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun indikator penilaian KBTT yang dikembangkan oleh peneliti disajikan pada Tabel 1.

**Table 1.** Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

| No. | Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi   |
|-----|--|
| 1.  | Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya. |
| 2.  | Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.   |
| 3.  | Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.   |
| 4.  | Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.   |
| 5.  | Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.  |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok tinggi adalah semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus satu standar deviasi ke atas, yaitu siswa yang memiliki nilai 74,96 ke atas. Kelompok tengah adalah semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD, yaitu siswa yang memiliki nilai antara 74,96 dan 48,74. Sedangkan kelompok rendah adalah semua siswa yang mempunyai skor -1 SD dan yang kurang dari itu, yaitu siswa yang memiliki nilai kurang dari 48,74. Siswa terpilih terdiri dari dua belas siswa, yang terdiri dari empat siswa pada kategori tinggi, lima siswa pada kategori tengah, dan tiga siswa pada kategori rendah.

Rekapitulasi hasil tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tersaji dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Siswa Terpilih

| No. | Kode Siswa | Kelompok |
|-----|------------|----------|
| 1.  | no -4      | tinggi   |
| 2.  | no-13      | tinggi   |
| 3.  | no-31      | tinggi   |
| 4.  | no-14      | tinggi   |
| 5.  | no-12      | tengah   |
| 6.  | no-28      | tengah   |
| 7.  | no-16      | tengah   |
| 8.  | no-6       | tengah   |
| 9.  | no-36      | tengah   |
| 10. | no-18      | rendah   |
| 11. | no-23      | rendah   |
| 12. | no-24      | rendah   |

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

| No. | Kategori Siswa | Nilai Tertinggi | Nilai Terendah |
|-----|----------------|-----------------|----------------|
| 1.  | Tinggi         | 61              | 55             |
| 2.  | Tengah         | 52              | 41             |
| 3.  | Rendah         | 29              | 14             |

Ketercapaian indikator KBTT oleh Siswa penelitian pada masing-masing kategori tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Pemenuhan Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.

| Kelompok | Kode Siswa | Indikator |   |   |   |   |
|----------|------------|-----------|---|---|---|---|
|          |            | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Atas     | No-4       | √         | √ | - | - | - |
|          | No-13      | √         | √ | - | - | - |
|          | No-31      | √         | √ | - | - | - |
|          | No-14      | √         | √ | √ | - | - |
| Tengah   | No-12      | √         | √ | - | - | - |
|          | No-28      | √         | √ | √ | - | - |
|          | No-16      | √         | √ | √ | - | - |
|          | No-6       | √         | √ | - | - | - |
|          | No-36      | √         | √ | - | - | - |
| Rendah   | No-18      | √         | √ | - | - | - |
|          | No-23      | -         | - | - | - | - |
|          | No-24      | -         | - | - | - | - |

*Keterangan:*

✓ = *Indikator terpenuhi*

- = *Indikator tidak terpenuhi*

Untuk menjelaskan deskripsi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada masing-masing kategori.

Siswa kategori tinggi terdiri dari empat siswa, yaitu Siswa No-4, Siswa No-13, Siswa No-31, Siswa No-14. Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir tingkat tinggi pada Siswa kategori tinggi melalui sampel No-14. Siswa No-14 mampu memenuhi indikator 1, indikator 2, dan indikator 3. Akan tetapi Siswa No-14 belum mampu memenuhi indikator 4, dan indikator 5. Pada indikator 1, Siswa telah mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya. Siswa No-14 telah mampu menganalisis semua informasi yang diperoleh sehingga Siswa dengan mudah mengenali hubungannya.

Siswa kategori tengah terdiri dari enam siswa, yaitu Siswa No-12, Siswa No-28, Siswa No-16, Siswa No-6, dan Siswa No-36. Dalam pembahasan sampel yang digunakan dari Siswa kelas tengah adalah Siswa No-28. Siswa No-28 memenuhi tiga indikator yaitu indikator 1 dan indikator 2, dan indikator 3, sedangkan indikator 4, dan indikator 5 tidak terpenuhi. Indikator 1 yaitu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya telah dipenuhi oleh Siswa No-28. Siswa No-28 telah mampu menganalisis informasi yang diperoleh dari soal dan Siswa mampu mengenali pola hubungannya.

Siswa kategori rendah terdiri dari tiga siswa, yaitu Siswa No-18, Siswa No-23, Siswa No-24. Dalam pembahasan sampel yang digunakan dari Siswa kelas rendah adalah Siswa No-24. Siswa No-24 tidak dapat memenuhi kelima indikator berpikir tingkat tinggi. Siswa No-24 tidak mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau

hubungannya. Siswa No-24 tidak mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit. Siswa No-24 tidak mampu membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian. Siswa No-24 tidak dapat menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Siswa No-24 juga tidak mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah. Dari soal tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diberikan, Siswa No-24 hanya mengerjakan dua nomor soal yaitu soal nomor 1 dan nomor 4a.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan, disimpulkan bahwa Siswa pada kelompok tinggi dan Siswa kelompok tengah memenuhi dua indikator KBTT, yaitu indikator 1 (menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi informasi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya) dan indikator 2 (mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit). Sedangkan Siswa pada kategori rendah tidak dapat memenuhi semua indikator KBTT.

Berdasarkan penelitian ini peneliti menyarankan agar KBTT tidak diajarkan dalam mata pelajaran atau topik yang terpisah, melainkan dikembangkan dalam proses pembelajaran ketika mengaplikasikan materi. Oleh karena itu, hendaknya siswa dilibatkan secara aktif dalam berpikir tingkat tinggi ketika proses pembelajaran berlangsung. Selain itu tambahan soal-soal yang berikan hendaknya menekankan analisis, evaluasi, dan sintesis serta pengembangan kemampuan berpikir. Pada penelitian berikutnya hendaknya proses berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan dapat diukur melalui proses wawancara atau melalui penyelesaian LKS secara interaktif. Dengan mengetahui bagaimana proses berpikir siswa maka guru dapat mencari tahu penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. M. A. A., K. Masjkur, Sutarman. 2014. Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Phet (GIBP) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi dan Tanggung Jawab Siswa Kelas XI IPA pada Materi Teori Kinetik Gas. Universitas Negeri Malang. Tersedia di <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel187E0512497A7C75CF7A446705BCE1E93.pdf> [diakses tanggal 9 Juli 2016].
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. 2001. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen : Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Translated by Prihantoro, A. 2010. Yogyakarta: pustaka Pelajar.
- Banilower, E., Smith, P.,S., Weis, I. R. & Pasley, J.D. 2006. *The status of K-12 Science Teaching in the United Sttes: Result from a National Observation Survey*. Greenwich CT: Information Publishing.
- Ramos, J. L. S., B.B. Dilopas, B.B. Villamor. 2013. Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students: a Regression Analisis. *International Journal of Innovatove Interdisciplinary Research Issue 4 2013 ISSN 1839-9053*. Tersedia di <http://www.auamii.com/jiir/vol-01/issue-04/5ramos.pdf> [diakses tanggal 11 Januari 2016].
- Seraphi, K. D., Philippoff, J., Parisky. A., Degnan, K., and Warren, D.P. 2013. Teaching Energy Science as Inquiry: Reflections on Proffessional Development as a Tool to Buil Inquiry Teaching Skills for Middle and High School Teachers. *Journal of Science Education Technology*,22:235-251.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.