

MODEL BERPIKIR INDUKTIF:ANALISIS PROSES KOGNITIF DALAM MODEL BERPIKIR INDUKTIF

Winahyu Arif Wicaksono, Moh Salimi, Imam Suyanto

Universitas Sebelas Maret
arifwinahyu@students.uns.ac.id

Abstrak

Model berpikir induktif adalah model yang dikembangkan dari strategy belajar yang diterapkan Hilda Taba yaitu menarik kesimpulan dari suatu masalah atau data yang diperoleh (mengamati dan mencoba suatu proses kemudian menarik kesimpulan). Kajian ini membahas tentang konsep dasar dari model berpikir induktif dan proses kognitif yang termuat dalam model berpikir induktif. Kajian ini dimaksud untuk membantu memberikan gambaran tentang model berpikir induktif dan proses kognitif yang termuat di dalamnya sebagai alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat mengembangkan wasasan dan kapasitas intelektual siswa. Kajian ini bedasarkan pustaka rujukan dan pengalaman penulis dalam mengamati penerapan model berpikir di SDN 04 Ngringo di kabupaten Karanganyar. Hasil kajian yang di peroleh berupa: (1). Konsep dasar dari model berpikir induktif adalah mengumpulkan data, mengolah data, dan menguji kebenaran data; (2) Tahap pembentukan proses memuat proses kognitif mengingat dan memahami, tahap interpretasi data memuat proses kognitif memahami dan menganalisis, tahap aplikasi prinsip memuat proses kognitif memahami dan mengevaluasi. (3) pada model berpikir induktif terdapat langkah yang menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam rangka mencapai proses kognitif dibawahnya.

Kata Kunci: model berpikir induktif, proses kognitif

PENDAHULUAN

Dalam rangka menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) yang penuh dengan persaingan bila bangsa indonesia tidak memiliki pemikiran yang kritis dalam melihat dan memanfaatkan peluang yang muncul maka akan tertinggal dengan bangsa-bangsa lain di ASEAN. Untuk menghadapi MEA dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan setiap warga negara. Untuk meningkatkan dan memperluas wawasan cara yang paling efektif adalah melalui pendidikan terutama dengan melakukan inovasi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.

Banyak fakta di lapangan yang masih menunjukkan bahwa pembelajaran hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, yaitu guru menerangkan materi, memberi contoh, menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan soal, mengecek jawaban siswa secara sepintas, selanjutnya membahas pemecahan soal yang kemudian dicontoh oleh siswa. Aspek esensial dari pembelajaran, yaitu proses berpikir siswa, seolah-olah diabaikan. Model pembelajaran seperti ini umumnya menekankan satu jenis proses kognitif yakni mengingat dan kurang memperhatikan proses kognitif yang lebih kompleks. Dampak dari kondisi ini mengakibatkan banyak siswa yang tidak dapat memahami konsep-konsep dan memperoleh informasi dari konsep yang telah mereka bentuk. Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang memuat proses kognitif yang lebih kompleks agar siswa dapat mengembangkan wawasan dan kapasitas intelektual yang mereka miliki sejak lahir.

Kajian ini membahas tentang konsep dasar dari model berpikir induktif dan proses kognitif yang termuat dalam model berpikir induktif. Kajian ini dimaksud untuk membantu memberikan gambaran tentang model berpikir induktif dan proses kognitif yang termuat di dalamnya sebagai alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat mengembangkan wasasan dan kapasitas intelektual siswa.

PEMBAHASAN

1. Model Berpikir Induktif

Model berpikir induktif merupakan penyesuaian dari kajian Hilda Taba. Taba (Joyce, dkk. 2009) mengembangkan model pembelajaran induktif melalui strategi yang didesain untuk membangun proses induktif serta membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam mengkategorikan dan menangani informasi. Model berpikir induktif dirancang untuk melatih siswa dalam membentuk konsep dan sekaligus mengajarkan konsep-konsep. Selain itu model ini juga membentuk perhatian siswa untuk fokus pada logika, bahasa dan arti kata-kata, dan sifat pengetahuan (Joyce, dkk. 2009:115). Jadi pada dasarnya model berpikir induktif dikembangkan berdasarkan cara berpikir induktif yaitu menarik kesimpulan dari suatu masalah atau data yang diperoleh (mengamati dan mencoba suatu proses kemudian menarik kesimpulan).

Kelebihan dan Kekurangan Model Berpikir Induktif

Warimun (Fikri,2014:18) mengemukakan kelebihan yang dimiliki oleh model berpikir induktif adalah (1) mengembangkan keterampilan berpikir siswa, (2) menguasai secara tuntas topik-topik yang dibicarakan, (3) mengerjakan siswa berpikir, (4) melatih siswa belajar bekerja sistematis, dan (5) memotivasi siswa dalam kegiatan belajar. Kekurangan model berpikir induktif adalah: membutuhkan banyak waktu, (2) sukar menentukan pendapat yang sama, (3) tingkat keefektifan model pembelajaran induktif tergantung pada keterampilan guru dalam bertanya dan mengarahkan pembelajaran, dan (4) guru harus telah menyiapkan perangkat-perangkat yang akan membuat siswa beraktivitas untuk melakukan observasi terhadap ilustrasi-ilustrasi yang diberikan.

Langkah Model Berpikir Induktif

Dalam mengembangkan model berpikir induktif, Hilda Taba (Joyce dkk, 2009: 116) membagi struktur model berpikir induktif menjadi tiga tahap di mana disetiap tahap terdapat tiga fase yang kemudian menjadi langkah dari model berpikir induktif yakni Tahap satu: Pembentukan Konsep, meliputi: (1) mengkalkulasi dan membuat daftar, (2) mengelompokkan, dan (3) membuat label dan kategori. Tahap dua: Interpretasi Data, meliputi: (1) mengidentifikasi hubungan-hubungan yang penting, (2) mengeksplorasi hubungan-hubungan, dan (3) membuat dugaan. Tahap tiga: Aplikasi Prinsip, meliputi: (1) memprediksi konsekuensi, menjelaskan fenomena asing, dan menghipotesis, (2) menjelaskan dan atau mendukung prediksi dan hipotesis, dan (3) menguji kebenaran (verifikasi) prediksi.

Penerapan

Penerapan model berpikir induktif adalah mengembangkan kapasitas berpikir. Dalam model ini, siswa dituntut untuk mencerna dan memproses berbagai informasi, mengumpulkan informasi dan mengujinya dengan teliti, mengolahnya menjadi konsep-konsep, kemudian belajar memainkan konsep-konsep tersebut. Model ini cenderung bersifat kooperatif tetapi guru tetap memberikan instruksi dan pengawasan terhadap setiap langkah kegiatan. Peran guru dalam model ini adalah mempersiapkan tugas kognitif dan instruksi yang tepat. Selain itu dalam penerapan model berpikir induktif tugas yang tak kalah penting bagi guru adalah mengawasi bagaimana siswa membentuk informasi/konsep, memberikan bimbingan melalui pertanyaan-pertanyaan yang relevan, dan membuat perangkat pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan tugas kognitif dan aktifitas belajar yang tepat.

2. Proses Kognitif

Proses kognitif merupakan salah satu kerangka dasar untuk pengkategorian tujuan-tujuan pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum. Tingkatan proses kognitif dalam taksonomi Bloom yakni: (1) pengetahuan; (2) pemahaman; (3) penerapan; (4) analisis; (5) sintesis; dan (6) evaluasi. Revisi mengenai tingkatan proses kognitif dilakukan oleh Kratwohl dan Anderson yaitu dengan merubah kata benda (dalam Taksonomi Bloom) menjadi kata kerja (dalam taksonomi revisi). Proses kognitif dalam taksonomi Bloom edisi revisi menjadi:

C.1. Mengingat (*Remember*)

Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan jangka panjang, baik itu pengetahuan baru maupun pengetahuan yang telah lampau. Mengingat meliputi (1) mengenali, berkaitan dengan mengambil pengetahuan yang telah dimiliki dari memori jangka panjang kemudian membandingkannya dengan pengetahuan yang barusaja diterima. Dalam mengenali siswa mencari apakah pengetahuan baru yang didapatnya memiliki kesesuaian dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya; (2) mengingat kembali adalah proses kognitif mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang secara cepat dan tepat. Misalnya mengingat tanggal lahir seseorang.

C.2. Memahami (*Understand*)

Memahami berarti mengkonstruksi sebuah konsep/pengetahuan dari berbagai sumber seperti lisan, gambar dan tulisan kemudian menghubungkan pengetahuan baru yang sedang mereka pelajari tersebut dengan pengetahuan yang sebelumnya telah mereka miliki. Siswa dikatakan mampu memahami jika mereka dapat menarik makna dari suatu pesan atau petunjuk dalam soal yang dihadapinya. Proses kognitif yang termasuk dalam kategori memahami meliputi proses menginterpretasikan, mencontohkan, Mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, menjelaskan.

C.3. Menerapkan (*Apply*)

menerapkan merujuk pada proses kognitif menjalankan atau mengimplementasikan suatu prosedur untuk menyelesaikan permasalahan. Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur dan mengimplemen-tasikan. Menjalankan prosedur merupakan proses kognitif dalam menyelesaikan masalah di mana siswa sudah mengetahui permasalahannya dan mampu menetapkan dengan pasti prosedur apa yang harus dilakukan. Siswa masuk tahap mengimplementasikan apabila siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk hal-hal yang belum diketahui sehingga perlu mengenali dan memahami permasalahan terlebih dahulu baru menetapkan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

C.4. Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis merupakan usaha memecah materi menjadi konsep/informasi kecil kemudian menentukan bagaimana hubungan antar konsep/informasi dan hubungannya dengan materi. Kegiatan menganalisis sebagian besar mengarahkan siswa untuk mampu membedakan fakta dan pendapat, menghasilkan kesimpulan dari suatu informasi pendukung. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif membedakan, proses mengorganisasi, dan proses menghubungkan.

C.5. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ditentukan sebelumnya. Kriteria atau standar dapat ditentukan sendiri oleh siswa maupun guru. Perlu diketahui bahwa tidak semua kegiatan penilaian merupakan dimensi mengevaluasi. Perbedaan antara penilaian yang dilakukan siswa dengan penilaian yang merupakan evaluasi adalah pada standar dan kriteria yang dibuat oleh siswa. Jika keputusan yang diambil didasarkan pada prosedur dan standar yang jelas maka siswa sedang melakukan evaluasi, namun jika keputusan yang diambil didasarkan atas pengetahuan subjektif siswa maka tidak dapat digolongkan dalam kegiatan evaluasi. Evaluasi meliputi mengecek dan mengkritisi. Mengecek mengarah pada pengujian sejauh mana suatu rencana berjalan dengan baik. Mengkritisi berkaitan erat dengan berpikir kritis yaitu dengan melihat sisi negatif dan positif dari suatu hal, kemudian melakukan penilaian.

C.6. Menciptakan (*Create*)

Menciptakan mengarah pada proses kognitif untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan dan memproduksi. Menggeneralisasikan merupakan kegiatan merepresentasikan permasalahan dan penemuan alternatif hipotesis yang diperlukan. Memproduksi mengarah pada perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

3. Proses Kognitif dalam Model Berpikir Induktif

Tahap Pembentukan Konsep

Pada tahap ini siswa didorong untuk mengelompokkan data dan melakukan aktifitas belajar yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memproses informasi. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan proses kognitif dalam tahap pembentukan konsep:

Langkah Model	Aktifitas Belajar	Proses Kognitif
mengkalkulasi dan membuat daftar	Siswa mengidentifikasi objek di sekitar dalam rangka mengumpulkan data (sesuai dengan apa yang mereka lihat, dengar atau baca.)	Mengidentifikasi objek Proses Kognitif: Mengingat (C1)
mengelompokkan	Siswa mencoba megklasifikasikan data yang didapat berdasarkan karakteristik umum atau persamaannya.	Mengklasifikasikan data Proses Kognitif: Memahami (C2)
membuat label dan kategori	Siswa membuat nama/ melabeli klasifikasi yang telah mereka buat sesuai dengan karakteristik tertentu.	Melabeli (generalisasi) data Proses Kognitif: Memahami (C2)

Dari tabel diatas dapat ditarik simpulan bahwa pada tahap pembentukan konsep memuat kegiatan mengumpulkan data yang relevan untuk diproses padah tahap selanjutnya. Proses kognitif yang muncul pada tahap pembentukan konsep adalah mengingat (C1) dan Memahami (C2)

Tahap Interpretasi Data

Pada tahap ini siswa didorong melakukan aktifitas belajar untuk mengembangkan pemahamannya (hubungan antar data/kategori yang telah mereka buat sebelumnya). Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan proses kognitif dalam tahap interpretasi data:

Langkah Model	Aktifitas Belajar	Proses Kognitif
mengidentifikasi hubungan-hubungan yang penting	mencri tau hubunga antar data dan memilih kategori yang dianggap penting dan relevan dengan materi.	Menentukan hubungan Proses Kognitif: Memahami (C2)

mengeksplorasi hubungan-hubungan	siswa menganalisis bagaimana hubungan tersebut tersebut dapat terjadi	Menganalisis hubungan Proses Kognitif: Menganalisis (C4)
membuat dugaan	Siswa membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang telah didapat.	Membuat kesimpulan Proses Kognitif: Memahami (C2)

Dari tabel diatas dapat ditarik simpulan bahwa aktifitas dalam tahap interpretasi data adalah mengolah data melalui kegiatan memproses, memanipulasi dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan pada tahap pembentukan konsep. Proses kognitif yang muncul pada tahap ini adalah Memahami (C2), dan Menganalisis (C4).

kegiatan menganalisis pada langkah kedua dilakukan dalam rangka membuat dugaan sehingga dapat disimpulkan bahwa menganalisis (C4) dilakukan dalam rangka memahami (C2). Dari temuan tersebut maka dapat ditarik simpulan bahwa proses kognitif yang lebih tinggi dimungkinkan dapat digunakan sebagai jalan untuk mencapai proses kognitif dibawahnya.

Tahap Aplikasi Prinsip

Pada tahap ini siswa didorong untuk dapat menjelaskan dugaan dan menguji dugaan/informasi yang mereka peroleh. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan proses kognitif dalam tahap Aplikasi prinsip:

Langkah Model	Aktifitas Belajar	Proses Kognitif
memprediksi konsekuensi, menjelaskan fenomena asing, dan menghipotesis	Siswa melakukan prediksi permasalahan yang mungkin timbul dari simpulan yang dibuat kemudian memperbaiki dugaan dan membuat prediksi yang lebih relevan dengan materi	Melakukan prediksi Proses Kognitif: Memahami (C2)
menjelaskan dan atau mendukung prediksi dan hipotesis	Siswa mencari argument dan contoh relevan yang dapat menguatkan atau melemahkan prediksi yang telah mereka buat.	Menjelaskan, mencari argument dan contoh Proses Kognitif: Memahami (C2)
menguji kebenaran (verifikasi) prediksi	Siswa dan guru melakukan verifikasi dari prediksi yang telah mereka tentukan sebelumnya.	Melakukan verifikasi Proses Kognitif: Mengevaluasi (C5)

Dari tabel diatas dapat ditarik simpulan bahwa aktifitas dalam tahap aplikasi prinsip adalah menguji kebenaran data melalui kegiatan mencari contoh relevan dan argumen serta verifikasi data. Proses kognitif yang termuat pada tahap ini adalah Memahami (C2) dan Mengevaluasi (C5).

SIMPULAN

Beberapa simpulan yang didapat dari kajian ini adalah (1). Konsep dasar dari model berpikir induktif adalah mengumpulkan data, mengolah data, dan menguji kebenaran data; (2) Tahap pembentukan proses memuat proses kognitif mengingat dan memahami, tahap interpretasi data memuat proses kognitif memahami dan menganalisis, tahap aplikasi prinsip memuat proses kognitif memahami dan mengevaluasi. (3) pada model berpikir induktif terdapat langkah yang menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi untuk mencapai proses kognitif dibawahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson W, David R. K. (2015). Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Assesmen. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Fikri P M. (2014). Pengaruh Model Belajar Berpikir Induktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Getaran dan Gelombang. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Giani, dkk (2015). Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 9 No. 2 Tahun 2016*. Diperoleh tanggal 20 Juni 2016, dari <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/2125/993>.
- Gunawan, Imam dan Anggraini R. P. (2012). Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Dalam Jurnal Premiere Educandum Vol. 2 No. 2 Tahun 2012*. Madiun: IKIP PGRI Madiun
- Joyce B, Marsha W dan Emily C. (2009). *Model Of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Siddiqui, M H. (2013). Inductive Thinking Model of Teaching: Increase Capacity to Hendle Information. *Paripex-Indian Journal of Research Volume:2 Issue:3 Maret 2013 hal 71-73*. Diperoleh pada 29 Januari 2016, dari <http://worldwidejournals.com/paripex/articles.php?val=ODYx&b1=101&k=26>
- Wicaksono, Winahyu A. (2016). Penerapan Model Berpikir Induktif dengan Media Grafis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas III Negeri 04 Ngringo Tahun 2015/2016 dalam *Jurnal Kalam Cendekia PGSD Kebumen Vol. 4 No. 5. 1 Tahun 2016*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Widodo, A. (2015). Taksonomi Tujuan Pembelajaran dalam *Didaktis. 4(2),61-69*. Bandung: FPMIPA-Universitas Pendidikan Indonesia
- Yusmiono, A B. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inductive Thinking Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VII di SMP Negeri 47 Palembang dalam *Proceding Seminar Pendidikan Nasional Peluang dan Tantangan Dunia Pendidikan dalam ERA Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)*. Palembang: Universitas PGRI Palembang