

PENGARUH PEMBELAJARAN GEOMETRI DENGAN PENDEKATAN INDUKTIF

Fitriana Rahmawati

Dosen Kopertis wilayah II Dpk STKIP PGRI Bandar Lampung

Abstrak

Penelitian ini bertitik tolak pada permasalahan: bagaimana pengaruh pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif? Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif terhadap hasil belajar, (2) untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menerapkan pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada yang menerapkan pembelajaran konvensional. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Untuk menganalisis data penulis menggunakan rumus t_{hit} , diperoleh $t_{hit} = 3,88$, dan dari total distribusi t pada taraf signifikan 5% dari daftar diketahui $t_{(1-1/2\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,98$ dan $t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,66$, maka $t_{hit} > t_{daf}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika yang menerapkan pendekatan induktif lebih tinggi dari pada yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : *pembelajaran geometri, pendekatan induktif, hasil belajar*

I. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar di sekolah merupakan kegiatan inti yang menuntut peran guru dan siswa untuk aktif guna tercapainya hasil belajar yang optimal. Proses belajar mengajar mempunyai tiga komponen penting yaitu materi pelajaran, kegiatan dan evaluasi pembelajaran. Materi pelajaran merupakan bahan yang disajikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Dalam penyampaian materi pelajaran masih sering ditemukan siswa yang sulit menerima atau menangkap materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Khususnya dalam pembelajaran matematika, sudah merupakan pendapat umum bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipahami, sehingga kurang disenangi oleh siswa.

Sejauh ini pembelajaran masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber pengetahuan, kemudian ceramah menjadi strategi utama dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan sebuah strategi belajar “baru” yang lebih memberdayakan siswa. Sebuah strategi yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah strategi yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan suatu pendekatan yang mampu meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran

Istilah pembelajaran berasal dari kata belajar. Menurut Suharsimi (1993: 19), belajar diartikan sebagai suatu proses yang terjadi karena adanya usaha untuk mengadakan perubahan terhadap diri manusia yang melakukan, dengan maksud memperoleh perubahan dalam dirinya baik berupa pengetahuan, keterampilan ataupun sikap. Menurut Usman (2002: 5), belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu dengan lingkungannya. Lebih lanjut Usman mengemukakan bahwa perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa dari tidak tahu menjadi tahu (kognitif), dari tidak sopan menjadi sopan (afektif), dan dari tidak bisa menjadi bisa (psikomotor). Menurut Winkel (1996: 53), belajar merupakan suatu aktivitas mental dan psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai sikap dan perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas.

Untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran, Sudjana (1991: 3), mengemukakan dua kriteria (patokan) yang menjadi titik tinjau, yaitu (1) dari sudut proses (*by process*) dan (2) dari sudut hasil yang dicapai (*by product*) yang keduanya harus dilaksanakan secara sinergis. Proses pembelajaran merupakan interaksi edukatif antara peserta didik dengan lingkungan sekolah. Dalam hal ini sekolah diberi kebebasan untuk memilih strategi, metode, dan teknik-teknik pembelajaran yang paling efektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, karakteristik siswa, karakteristik guru, dan kondisi nyata sumber daya yang tersedia di sekolah. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan akan memberikan makna (*meaningfull learning*) bagi setiap peserta didik (Mulyasa, 2005: 183).

Pada hakekatnya tujuan pembelajaran merupakan penjabaran mengenai hasil belajar. Oleh karena itu, hasil belajar dapat dikatakan sebagai kemampuan (*capability*) yang diperoleh seseorang sebagai akibat belajar. Hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses belajar. Hal ini berarti optimalnya hasil belajar siswa bergantung pula pada proses mengajar guru. Untuk menentukan tipe hasil belajar atau tingkat kemampuan berfikir mana saja yang akan dinilai, maka digunakan tes yang penyusunannya berpedoman pada tujuan instruksional khusus dan tujuan instruksional umum yang akan dinilai atau pada tujuan evaluasi itu sendiri.

B. Pendekatan

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewedahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran tentu diperlukan pendekatan-pendekatan mengajar yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru dalam melaksanakan tugas mengajar dan kesulitan belajar peserta didik.

Pendekatan mengajar menurut Joyce dan Well (2003:13) adalah sesuatu deskripsi dari lingkungan belajar yang menggambarkan perencanaan kurikulum, kursus-

kursus, desain unit-unit pembelajaran, perlengkapan belajar, buku-buku pelajaran, buku-buku kerja, program multimedia, dan bantuan belajar melalui program komputer.

Menurut Wina Sanjaya (2007:127) bahwa: "Pendekatan dapat diartikan suatu titik tolak atau sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran". Sedangkan menurut Elman Suherman "Pendekatan merupakan suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan belajar mengajar". (Elman Suherman, 1999:220)

Pendekatan belajar dalam proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Adapun pendekatan pembelajaran yang sudah umum dipakai oleh para guru antara lain pendekatan konsep dan proses, deduktif dan induktif, ekspositorik dan heuristik, dan pendekatan kontekstual.

C. Pendekatan Induktif

Menurut Purwanto (2002:47) pendekatan induktif merupakan pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh khusus kemudian sampai kepada generalisasinya.

Langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan induktif adalah:

- a. Memilih konsep, prinsip, aturan, yang akan disajikan dengan pendekatan induktif
- b. Menyajikan contoh-contoh khusus konsep, prinsip atau aturan itu yang memungkinkan siswa memperkirakan (hipotesis) sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh itu
- c. Disajikan bukti-bukti yang berupa contoh tambahan untuk menunjang atau menyangkal perkiraan itu, dan
- d. Disusun pernyataan mengenai sifat umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah yang terdahulu.

Pada tingkat ini menurut Syamsudin Makmun (2003:228) siswa belajar mengadakan kombinasi dari berbagai konsep atau pengertian dengan mengoperasikan kaidah-kaidah logika formal (induktif, deduktif, analisis, sintesis, asosiasi, diferensiasi, komparasi, dan kausalitas), sehingga siswa dapat membuat kesimpulan (kongklusi) tertentu yang mungkin selanjutnya dapat dipandang sebagai "rule" (prinsip, dalil, aturan, hukum, kaidah, dan sebagainya).

Beberapa contoh pembelajaran dengan pendekatan induktif misalnya pembelajaran inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis kasus, dan pembelajaran penemuan. Pembelajaran dengan pendekatan induktif dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal khusus dan menginterpretasikannya, menganalisis kasus, atau memberi masalah kontekstual, siswa dibimbing memahami konsep, aturan-aturan, dan prosedur-prosedur berdasar pengamatan siswa sendiri.

Adapun kelebihan dan kelemahan pendekatan induktif ini yaitu:

Kelebihan pendekatan induktif

- a. siswa mempunyai kesempatan ikut aktif di dalam menemukan suatu formula. Siswa tersebut terlibat dalam mengobservasi, berpikir dan bereksperimen.
- b. Siswa memahami formula melalui contoh-contoh sederhana. Bila ada keraguan tentang pengertian terhadap suatu formula dapat diatasi sejak awal.

Kelemahan pendekatan induktif

- a. Formula yang diperoleh dari cara induksi ini belum lengkap bila ditinjau dari sudut proses belajar matematika. Misalnya latihan dan aplikasinya masih diperlukan untuk memahami rumus yang dipelajari tersebut.
- b. Memerlukan banyak waktu untuk memahami setiap rumus, teorema atau sifat yang dipergunakan.

Namun, Major (2006) berpendapat bahwa pembelajaran dengan pendekatan induktif efektif untuk mengajarkan konsep atau generalisasi. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh atau kasus khusus menuju konsep atau generalisasi. Siswa melakukan sejumlah pengamatan yang kemudian membangun dalam suatu konsep atau generalisasi. Siswa tidak harus memiliki pengetahuan utama berupa abstraksi, tetapi sampai pada abstraksi tersebut setelah mengamati dan menganalisis apa yang diamati.

Dalam fase kegiatan induktif ini dibawah bimbingan dan arahan guru, siswa aktif belajar matematika secara individu. Meskipun demikian, siswa diberi kesempatan berinteraksi dengan temannya, misalnya bertukar pendapat dengan teman sebangkunya atau dengan teman-teman di dekatnya. Kegiatan utama siswa adalah mengamati, memeriksa, menyelidiki, menganalisis, atau memikirkan berdasarkan kemampuan masing-masing hal-hal yang bersifat khusus dan mengkonstruksi konsep atau generalisasi atau sifat-sifat umum berdasar hal-hal khusus tersebut. Menurut Kemp (1994: 143) terdapat bukti yang menunjukkan sebagian besar siswa dapat mencapai tujuan yang diinginkan dengan cara yang paling memuaskan apabila siswa diberi kesempatan belajar menurut kemampuan masing – masing.

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang penulis gunakan adalah metode kuantitatif. Untuk pengukuran variabel dalam penelitian ini, penulis melakukan tes. Adapun perangkat tes yang digunakan adalah tes esai. Dalam memberikan tes, jumlah soal yang penulis berikan sebanyak 10 butir soal dalam bentuk esai.

Pemberian skor untuk soal sebanyak 10 butir soal dalam bentuk esai tersebut dengan rincian sebagai berikut:

1. Jika siswa tidak memberikan jawaban maka diberikan nilai 0 ;
2. Siswa dapat menulis hal-hal yang diketahui pada soal maka diberikan skor 3 ;
3. Dapat menuliskan hal-hal yang diketahui, ditanyakan, serta rumus yang digunakan maka diberikan skor 6 ;
4. Dapat menuliskan hal-hal yang diketahui, ditanyakan, dan menjawab sesuai dengan jawaban soal tetapi jawaban akhir salah diberikan skor 8 ;
5. Dapat menjawab dengan hasil benar diberikan skor 10.

Dengan demikian skor maksimum seluruh soal adalah 100, sedang skor minimumnya adalah 0 (nol). Jadi skor siswa bergerak dalam interval $0 \leq x \leq 100$.

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Populasi tersebut berjumlah 249 siswa yang tersebar dalam 7 kelas. Sampel dalam penelitian ini dijadikan dua kelompok yaitu:

- a. Kelas eksperimen (VII C) yaitu kelompok yang dalam pembelajarannya menerapkan pendekatan induktif.
- b. Kelas kontrol (VII D) yaitu kelompok yang dalam pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional.

Teknik sampling yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*.

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu penerapan pendekatan induktif(X) dan variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika (Y).

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pokok dengan uji kebenaran dari hipotesis, dengan mengumpulkan data yang berbentuk angka-angka dengan menggunakan teknik tes. Sedangkan teknik pelengkapannya dengan kepustakaan, dokumentasi dan observasi.

Sebelum menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas data dan uji homogenitas. Kemudian dilanjutkan uji hipotesis yang akhirnya menunjukkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (X dan Y). Dari analisis data didapat kesimpulan-kesimpulan yang dapat membenarkan atau menolak hipotesis yang telah dirumuskan.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Data Penelitian

1. Kelas Eksperimen

Distribusi skor variabel penerapan pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif, dari 10 butir pertanyaan dan 38 orang siswa, menyebar dari skor terendah 55 dan yang tertinggi 90, dengan rata-rata 73,28 dan simpangan baku sebesar 10,53. Selanjutnya nilai $\chi_{hit}^2 = 6,8808$ dan sedang nilai χ_{daf}^2 untuk taraf signifikan 5% = 7,81, dan dgn taraf signifikan 1% $\chi_{daf}^2 = 11,30$. Diperoleh $\chi_{hit}^2 < \chi_{daf}^2$ sehingga H_0 diterimayang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Kelas Kontrol

Distribusi skor variabel penerapan pembelajaran geometri dengan pendekatan konvensional, dari 10 butir pertanyaan dan 37 orang siswa, menyebar dari skor terendah 46 dan yang tertinggi 76, dengan rata-rata 64,07 dan simpangan baku sebesar 10,045. Selanjutnya nilai $\chi_{hit}^2 = 5,482$ dan sedang nilai χ_{daf}^2 untuk taraf signifikan 5% = 7,81, dan dgn taraf signifikan 1% $\chi_{daf}^2 = 11,30$. Diperoleh $\chi_{hit}^2 < \chi_{daf}^2$ sehingga H_0 diterima yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas

Berdasarkan pengujian dua populasi yang telah terbukti berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah pengujian homogenitas varians kedua sampel tersebut. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F-test. Hasil perhitungan uji F-test (dengan perhitungan sebelumnya bahwa varians penerapan pendekatan induktif adalah $S_1^2 = 110,927$ sedang varians yang menggunakan pendekatan konvensional adalah $S_2^2 = 100,918$) diperoleh $F_{hit} = 1,099$. Sedangkan untuk $\alpha = 5\%$ didapat $F_{daf} = 1,78$ dan untuk $\alpha = 1\%$ adalah: $F_{daf} = 2,26$.

Dari analisis maka diperoleh adalah $F_{hit} < F_{daf}$, hal ini berarti kedua data mempunyai varians yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Hipotesis yang akan diuji adalah terdapat pengaruh penerapan pendekatan induktif (X) terhadap hasil belajar matematika (Y). Untuk mengetahui pengaruh antara dua variable diatas di gunakan uji t.

Hasil penghitungan didapat $t_{hit} = 3,88$ dengan melihat kriteria uji dengan taraf signifikan 5% dan 1% maka: Untuk taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) didapat = 1,98 dan untuk taraf signifikan 1% ($\alpha = 0,01$) didapat = 2,62

Maka dapat dilihat hasil analisisnya adalah $t_{hit} > t_{daf}$, yang berarti ada pengaruh penerapan pendekatan induktif terhadap hasil belajar matematika.

2. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Hipotesis yang diuji adalah rata-rata hasil belajar matematika yang menerapkan pendekatan induktif lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar matematika yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Rumus statistik yang digunakan sama dengan uji kesamaan dua rata-rata dari perhitungan diperoleh $t_{hit} = 3,88$. Untuk taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) didapat: $t_{daf} = 1,66$ dan untuk taraf nyata 1% ($\alpha = 0,01$) didapat: $t_{daf} = 2,36$

Hasil perhitungan diperoleh $t_{hit} > t_{daf}$ sehinggal secara statistik dapat dikatakan bahwa: rata-rata hasil belajar matematika yang menerapkan pendekatan induktif lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika yang menerapkan pembelajaran konvensional

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang penulis peroleh dari pengujian hipotesis yang penulis ajukan, maka penulis mengambil kesimpulan “ada pengaruh penerapan pendekatan induktif terhadap hasil belajar matematika dan rata-rata hasil belajar yang menerapkan pendekatan induktif lebih tinggi daripada hasil belajar yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Dengan demikian penerapan pendekatan induktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Diharapkan agar guru dapat memperhatikan kesiapan siswa sebelum menerima materi pelajaran.
2. Untuk meningkatkan hasil belajar diharapkan siswa dapat diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan induktif.
3. Hendaknya guru dapat memberikan motivasi atau contoh-contoh yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Karena motivasi tersebut sangat baik bagi siswa dalam menemukan hal-hal baru yang dapat membuat siswa terbiasa untuk berpikir.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mujiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Major, F.T. 2006. *The Squencing of Content Inductive and Deductive Approach. Inductive-Deductive Approach*. [Online]. Tersedia: <http://educ2.hku.hk/.html> [24 september 2009]
- Purwanto. 2002. *Penalaran Induktif dan Deduktif*. [Online]. Tersedia: <http://ssantoso.blogspot.com/2008/08/penalaran-induktif-dan-deduktif-materi.html> [24 september 2009]
- Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC
- Rochmad. 2008. *Penggunaan Pola Pikir Induktif-Deduktif dalam Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme*. [Online]. Tersedia: <http://rochmad-unnes.blogspot.com/2008/01/penggunaan-pola-pikir-induktif-deduktif.html> [24 september 2009]
- Sudarmaji. 2004. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandar Lampung: Gunung Pesagi
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.