

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Proses pembelajaran merupakan suatu proses adaptasi dengan memasukkan informasi baru kedalam struktur pengetahuan (struktur kognitif) yang sudah ada pada diri siswa¹. Pada proses belajar panca indra kita menangkap rangsangan –rangsangan informasi dari luar. Rangsangan-rangsangan dari luar itu memicu kerja otak mengelola dan menjadikannya sebagai suatu informasi. Pemahaman informasi baru ini akan bergabung dengan struktur pengetahuan yang ada sesuai dengan keterkaitan isi didalamnya.

Proses menstruktur pengetahuan yang melibatkan materi baru menurut Piaget terdapat dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi². asimilasi adalah proses kognitif yang dengan nya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada di pikirannya³. Sedangkan akomodasi merupakan (1) pembentukan skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan baru atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu⁴. Kedua proses ini akan menempatkan informasi baru kedalam struktur pengetahuan yang ada.

Menurut teori Piaget, tentang proses perkembangan kognitif mengatakan struktur kognitif yang kita miliki selalu berinteraksi dengan lingkungannya dengan cara asimilasi dan akomodasi. Jika asimilasi dan akomodasi terjadi secara bebas atas tanpa konflik, maka struktur kognitif dikatakan berada pada keadaan seimbang (equilibrium) dengan lingkungannya. Namun, jika terjadi konflik maka seseorang berada pada keadaan tidak seimbang (disequilibrium)⁵. Konflik akan menyebabkan asimilasi dan akomodasi tidak bekerja secara mestinya dan dapat menyebabkan miskonsepsi

¹ Kelvin Seifert. Pedoman Pembelajaran & Instruksi Pendidikan. Yogyakarta: IRCisoD, 2012

² Solso, Robert L, Psikologi Kognitif. Surabaya : Erlangga. 2007. hal 365

³ Suparno, Paul. Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan. Yogyakarta : Kanisius, 1997. Hal 31

⁴ Ibid. hal 32

⁵ Ismailmuza, Dasa, Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika.

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Sikap Siswa Smp, Palu: Untad Palu, 2012. hal. 2

Miskonsepsi adalah pemahaman pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang tersebut. Miskonsepsi juga didefinisikan sebagai pengetahuan konseptual dan proposional siswa yang tidak konsisten atau berbeda dengan kesepakatan ilmuwan yang telah diterima secara umum dan tidak dapat menjelaskan secara tepat fenomena ilmiah yang diamati⁶. Kejadian miskonsepsi menandakan bahwa struktur kognitif pada siswa terjadi kesalahan pemaknaan atau gangguan keterhubungan antar konsep-konsep. Akibatnya siswa tidak bisa menjelaskan dan menstruktur pengetahuan dengan tepat.

Miskonsepsi sering terjadi pada semua jenjang pendidikan, mulai siswa SD, SMP, SMA, dan mahasiswa di perguruan tinggi, bahkan pada seseorang yang sudah bekerja. Miskonsepsi terjadi pada siswa paling banyak disebabkan konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah dibawa ke pendidikan formal⁷. Jika miskonsepsi siswa tidak ditanggulangi dengan baik, maka miskonsepsi akan semakin kompleks dan stabil. Kondisi demikian menyebabkan berakumulasinya kesulitan belajar siswa dan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa⁸.

Guru sebaiknya mengetahui kemampuan dan gambaran umum struktur kognitif siswa di kelasnya. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalisir miskonsepsi yang akhirnya menyebabkan kegagalan proses pemahaman siswa. Ini menjadikan alasan peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “IDENTIFIKASI STRUKTUR KOGNITIF DIBEDAKAN BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA PADA MATERI TRIGONOMETRI”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, pertanyaan penelitian yang diajukan peneliti sebagai berikut :

1. Bagaimana struktur kognitif siswa ditinjau dari kemampuan matematika tinggi pada materi trigonometri?
2. Bagaimana struktur kognitif siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedang pada materi trigonometri?

⁶ Purtadi, Sukisman dan Lis Permana Sari. Analisis Miskonsepsi Konsep Laju dan Keseimbangan Kimia pada Siswa SMA, Yogyakarta, UNY. hal 2.

⁷ Yulianti, Lia. modul : Miskonsepsi dan Remediasi Pembelajaran IPA. Surabaya : UNESA hal 278.

⁸ Sadia, I Wayan. Jurnal : Efektivitas Model Konflik Kognitif dan Model Siklus Belajar untuk Memperbaiki Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran Fisika, Singaraja, UNDIKSHA. 2013. hal 40

3. Bagaimana struktur kognitif siswa ditinjau dari kemampuan matematika rendah pada materi trigonometri?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi struktur kognitif siswa ditinjau dari kemampuan matematika kelompok tinggi pada materi trigonometri.
2. Untuk mengidentifikasi struktur kognitif siswa ditinjau dari kemampuan matematika kelompok sedang pada materi trigonometri.
3. Untuk mengidentifikasi struktur kognitif dengan siswa ditinjau dari kemampuan matematika kelompok rendah pada materi trigonometri.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa: membantu siswa mengetahui pemahaman dirinya yang telah ia kuasai ditinjau dari segi struktur kognitif nya.
2. Bagi guru: sebagai wacana tentang struktur kognitif siswa bagi guru maupun calon guru yang ingin mengetahui struktur kognitif. Menghindari miskonsepsi pada siswa dan sebagai alat evaluasi guru untuk menentukan tindakan yang tepat pada peserta didik guna memiliki pengetahuan atau struktur kognitif yang sesuai dengan isi materi yang di pelajari.
3. Bagi peneliti: penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui penjabaran pemahaman siswa dan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain dalam melaksanakan penelitian yang sejenis dengan penelitian ini.

E. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini tidak meluas, maka peneliti perlu memberikan batasan-batasan dalam penelitian ini. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Penelitian ini hanya mengungkapkan pengorganisasian atau konstruksi informasi yang telah ada tanpa melihat bagaimana pengorganisasian pengetahuan yang dilakukan oleh setiap subjek penelitian secara dalam.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, akan dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Identifikasi adalah suatu proses mengenali atau menggambarkan pola dalam lingkup suatu tema, selain itu identifikasi dapat pula sebagai suatu proses pemahaman terhadap sesuatu berdasarkan ciri-ciri yang ada.
2. Kognitif berasal dari kata “*cognoscere*” yang artinya “mengetahui”, atau “sebagai pemahaman terhadap pengetahuan”, atau “kemampuan untuk memperoleh suatu pengetahuan tertentu”⁹, dapat disimpulkan bahwa kognitif yaitu suatu bentuk stimulus-stimulus atau rangsangan dari luar yang masuk setelah mereka berinteraksi dan berintegrasi sebagai suatu pengetahuan dalam ingatan, stimulus atau rangsangan dari luar tersebut dapat terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, dan berkaitan yang telah ada pada diri siswa.
3. Struktur kognitif merupakan substansi serta sifat organisasi yang signifikan keseluruhan pengetahuan siswa mengenai bidang mata pelajaran tertentu¹⁰.
4. Identifikasi struktur kognitif adalah suatu proses menggambarkan atau mengenali pola organisasi struktur pemahaman seseorang terhadap sebuah konsep pengetahuan yang telah dimilikinya
5. Kemampuan matematika adalah kecakapan dalam menguasai bidang ilmu tentang pengukuran, bilangan dan hubungan.

G. Sistematika penulisan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bab I : Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, batasan penelitian dan sistematika penelitian.
- Bab II : Pada kajian pustaka berisi tentang pembahasan apa itu kognitif, struktur kognitif, peta konsep, kemampuan matematika, keluasan materi trigonometri, serta kemampuan matematika siswa pada materi trigonometri.
- Bab III : Pada metode penelitian berisi tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

⁹ Kuswana. Wowo., Taksonomi Berfikir, Bandung: Rosada Karya hal 2012. hal 79

¹⁰ slameto, op cit h.124

- Bab IV : Pada hasil dan analisis berisi tentang deskripsi dan analisis data yang didapatkan.
- Bab V : Pembahasan hasil penelitian dari deskripsi dan analisis yang telah dilakukan pada Bab IV.
- BabVI : Simpulan yang diperoleh pada hasil penelitian dan saran.



