

## ANALISIS MODEL KOLB KNISLEY TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Egi Ernawan<sup>1</sup>, Andinasari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Progran Studi Pendidikan Matematika  
Universitas PGRI Palembang  
e-mail: ernawanegi97@gmail.com

**Abstract.** *The purpose of this research is to analyze Kolb-Knisley model to the students' reasoning ability of SMP. This research is library litelatur so that the data collection method used is documentation, that is, to track the written source which contains the theme and topic to be discussed. This research type is qualitative , furthermore this research is done by seeing and connecting which characteristic of indicator of mathematical reasoning ability with characteristic of Kolb-Knisley model itself. From the results of research litelatur data can be concluded that the mathematical reasoning ability of students who learn with Kolb-Knisley model better than students who learn with conventional strategies in junior high school students.*

**Keywords:** Kolb Knisley, reasoning ability

**Abstrak.** *Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis model Kolb- Knisley terhadap kemampuan penalaran siswa SMP.penelitian ini adalah litelatur perpustakaan sehingga metode pengumpulan data yang di gunakan adalah dokumentasi, yaitu melacak sumber tertulis yang berisikan tema dan topik yang akan di bahas jenis penelitian ini adalah kualitatif, selanjutnya penelitian ini dilakukan dengan cara melihat dan menghubungkan yang menjadi ciri khas dari indikator kemampuan penalaran matematis dengan karakteristik model Kolb- Knisley itu sendiri. Dari hasil penelitian litelatur data dapat di simpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model Kolb- Knisley lebih baik di dibandingkan siswa yang belajar dengan strategi konvensional pada siswa SMP.*

**Kata kunci:** Kolb Knisley, kemampuan penalaran

### PENDAHULUAN

Menurut Susanto (2013:184) bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang pengajaran. Bidang studi matematika ini di perlukan untuk proses perhitungan dan proses berfikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah. Ia juga mengatakan bahwa Matematika memiliki bahasa dan aturan yang di defenisikan dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan terstruktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat. Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja berdasarkan asumsi (kebenaran konsistensi). Namun dalam kenyataan yang ada sekarang, penugasan matematika, baik oleh siswa sekolah dasar (SD) maupun siswa menengah (SMP dan SMA), selalu menjadi permasalahan besar. terbukti dari hasil ujian nasional (UN) yang di selenggarakan memperhatikan rendahnya persentase kelulusan siswa dalam ujian tersebut, baik yang di selenggarakan tingkat pusat maupun tingkat daerah.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika perlu di lakukannya suatu pengukuran salah satu kemampuan siswa dalam matematika adalah kemampuan

penalaran. Almira (2014:24) berpendapat bahwa kemampuan penalaran adalah suatu kemampuan menggunakan aturan-aturan, sifat-sifat atau logika matematika untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang benar.

Selain ini Nuridawani (2015:60) juga mengatakan bahwa Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu bagian yang hendak di capai dalam tujuan pembelajaran matematika. Oleh karena itu kemampuan penalaran matematis harus di miliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematik tidak terkecuali siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa SMP perlu di lakukannya sebuah perlakuan menggunakan sebuah model matematika yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran itu sendiri sehingga kepala sekolah dan guru harus memilih metode atau model yang cocok dengan seiring kemajuan teknologi di era terkini yang mampu menopang keberhasilan siswa dalam belajar dan meningkatkan keberhasilan siswa dalam belajar matematika oleh karena itu guru harus memilih model

yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut salah satunya ialah model *kolb knisley*.

Kusumayanti (2016:33) mengatakan bahwa model pembelajaran matematika kolb knisley merupakan penerapan teori *Kolb learning cycle* dalam pembelajaran matematika yang mengarahkan siswa untuk belajar di mulai dari hal yang kongkret yakni dengan merumuskan konsep baru berdasarkan konsep lama yang telah di ketahuinya sampai ke hal yang abstrak yakni menyelesaikan masalah berdasarkan konsep yang telah di bentuk.

Selanjutnya Mulyana (2016:33) berpendapat bahwa model pembelajaran knisley memiliki keunggulan di antaranya meningkatkan semangat siswa untuk berfikir aktif, membantu suasana belajar yang kondusif karena siswa bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dari berbagai arah, selanjutnya mulyana mengatakan seluruh tahapan pada Model Pembelajaran Matematika *Kolb- Knisley* menyiratkan pembelajaran matematika didasarkan atas pengetahuan yang terstruktur dengan baik, mengaitkan konsep-konsep baru dengan pengetahuan dan pengalaman siswa sebelumnya.

Namun kenyataan di lapangan kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah hal ini di buktikan dari hasil wawancara dengan guru dan siswa dari salah satu SMP di kota Palembang bahwa kemampuan penalaran siswa belum mampu memenuhi KKM di karenakan siswa kesulitan saat mengerjakan soal siswa cenderung bingung dalam memilih dan menjalankan rumus matematika sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap kemampuan penalaran mereka, di lihat dari hasil belajar siswa tersebut Hal ini di perkuat oleh data hasil Ulangan Mid Semester pada materi relasi dan fungsi siswa yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran menunjukkan hasil rata – rata siswa 50,75 dari 20 siswa perolehan nilai tersebut masih jauh dari rata – rata nilai Kriteria Ketuntasan Minimal ( KKM) di SMP Negeri 33 Palembang minimal 7,5 hal inilah yang memperkuat penulis untuk menganalisis model *kolb knisley* terhadap kemampuan penalaran siswa SMP.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pembelajaran Matematika

Trianto (2011:17) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu intraksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara guru dan siswa terjadi suatu komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju suatu target yang telah di tetapkan sebelumnya. Sedangkan Susanto (2013:4) mengatakan belajar merupakan suatu aktivitas yang di lakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berfikir, merasa, maupun dalam bertindak. Selain itu matematika juga merupakan ilmu

universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi moderen serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya fikir manusia.

Berdasarkan pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses kegiatan yang di lakukan oleh guru dan siswa dalam rangka peningkatan pengetahuan siswa dalam matematika serta mengembangkan kreativitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa.

### Model Kolb Knisley dalam Matematika

Menurut Knisley Gaya belajar Kolb di tafsirkan sebagai gaya belajar matematika. Misalnya “bentuk konkret , Reflektif” pelajar- pelajar mungkin saja mereka yang cenderung menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk membangun gagasan baru dalam kursus matematika, peserta didik ini dapat mendekati masalah dengan mencoba menirukan contoh di buku teks, berdasarkan pengamatan beberapa tahun, eksperimen, dan interaksi siswa, saya telah menafsirkan gaya belajar kolb yang lain dalam konteks matematika.

Nasution (2011:111) berpendapat Menurut Nasution model kolb di dadarkan atas 4 fase yaitu:

1. individu memperoleh pengalaman langsung yang kongkrit
2. kemudian ia mengembangkan observasinya dan memikirkan atau merefleksikanya
3. dari itu di bentuk generalisasi dan abstraksi
4. implikasi yang di ambilnya dari konsep konsep itu di jadikannya sebagai pegangan dalam menghadapi pengalaman pengalaman baru

Adapun tahapan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Knisley adalah sebagai berikut:

1. Kongkrit–Reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam kon teks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Guru berperan sebagai *storyteller*.
2. Kongkrit-Aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya. Guru berperan sebagai *guide* dan motivator.
3. Abstrak–Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru. Pada tahap ini guru berperan sebagai informan.
4. Abstrak–Aktif: Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi sedangkan guru berperan sebagai *coach*

Kelebihan model pembelajaran matematika *Kolb- Knisley* yaitu tiap gaya belajar konkret dan abstrak dilakukan bagian otak yang berbeda. Ketika gaya belajar konkret aktif di terapkan maka sensor permukaan otak dengan masukan melalui indra pendengaran, penglihatan, perabaan dan gerakan tubuh. Ketika melakukan konkret reflektif yang bekerja adalah otak bagian kanan yang menghasilkan keterkaitan dan relasi yang diperlukan guna memperoleh pemahaman yang baru sedangkan bagian otak kiri akan bekerja ketika abstrak reflektif sebagai aktivitas mengembangkan pemahaman. Dan abstrak aktif merupakan tindakan eksternal, untuk melakukannya perlu menggunakan otak penggerak. Oleh karena itu pembelajaran matematika knisley dalam penerapannya menggunakan secara aktif bagian otak sehingga pembelajaran menjadi aktif, sedangkan kekurangan dari model pembelajaran matematika *Kolb- Knisley* yaitu perlu di perlukan waktu yang lama dan profesionalitas guru dalam menyusun pembelajaran di kelas

### **Kemampuan Penalaran Matematis**

Menurut sumartinni (2015:4) Kemampuan penalaran matematis merupakan kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain harus di kembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek aspek fundamental dalam matematika. Sementara itu Nuridawani (2015:60) dalam penelitiannya Berpendapat bahwa Matematika di ajarkan karena dapat menumbuh kembangkan kemampuan bernalar yaitu berfikir sistematis, logis dan kritis mengkomunikasikan gagasan atau ide dalam memecahkan masalah, proses penalaran, pengambilan keputusan dan pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang membentuk inti berfikir.

Dari pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa kemampuan penalaran merupakan kemampuan otak untuk berfikir dan di kembangkan dengan menggunakan konteks yang ada berfikir secara sistematis, logis dan keritis sehinga dapat mengungkapkan ide dan gagasannya dalam mengatasi permasalahannya.

Ketika akan melakukan pengukuran kemampuan penalaran matematis perludi gunakan indikator untuk mengukur kemampuan itu sendiri adapun indikator tersebut tertera sebagai berikut Nuridiwani (2016:63) dalam penelitiannya menekankan indikator keterampilan penalaran yang penting meliputi:

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan
5. Memeriksa kesahian suatu argumen

6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Adapun indikator penalaran matematis menurut dalam penelitian sri sumartini (2015:4) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Menarik kesimpulan logis
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
5. Menyusun dan mengkaji konjektur
6. Merumuskan lawan mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen
7. Menyusun argumen yang valid
8. Menyusun pembuktian langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Selain itu menurut Utari (2013:8) indikator penalaran adalah:

1. Analogi Matematik, Menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses/ konsep matematik yang terlibat
2. Generalisasi, menarik kesimpulan umum berdasarkan proses/konsep matematik yang terlibat
3. Membuat perkiraan
4. Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus/aturan matematika yang berlaku
5. Menarik kesimpulan berdasarkan aturan inferensi
6. Membuktikan secara langsung
7. Membuktikan secara tidak langsung
8. Membuktikan dengan induksi matematika

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian, membuktikan bahwa Kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model *kolb knisley* lebih baik dari siswa yang belajar dengan model konvensional merupakan kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain harus di kembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks dan model, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek aspek fundamental dalam matematika. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penalaran adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang lebih bervariasi. Jenis-jenis model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran beragam yang salah satunya ialah model pembelajaran *matematika kolb knisley*.

Gaya belajar Kolb di tafsirkan sebagai gaya belajar matematika. Misalnya "bentuk konkret , Reflektif" pelajar- pelajar mungkin saja mereka yang cenderung menggunakan pengetahuan sebelumnya untu membangun gagasan baru dalam kursus matematika, peserta didik ini dapat mendekati masalah dengan mencoba menirukan contoh di buku teks, berdasarkan pengamatan beberapa tahun, eksperimen, dan intereksi siswa, saya telah

menafsirkan gaya belajar kolb yang lain dalam konteks matematika.

Untuk melihat pembuktian adanya peningkatan atau pengaruh model *kolb knisley* terhadap kemampuan penalaran matematis dapat kita lihat dari beberapa penelitian yang terdahulu :

Seperti penelitian aditya (2012) yang berjudul “Implementasi model pembelajaran matematika knisley dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA” hasil penelitian akhir menyebutkan bahwa MPMK-K dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X3 SMA Negeri 1 Bandung.. Terdapat perbedaan yang akan peneliti lakukan yaitu pada tempat penelitian, materi pelajaran dan juga peneliti melihat kemampuan yang menggunakan model pembelajaran kolb knisley.

Penelitian selanjutnya di kemukakan oleh Kusumayanti (2016) yang berjudul “Keefektifan Model Kolb-Knisley di tinjau dari prestasi belajar, kemampuan penalaran, dan *self-esteem* siswa” hasil penelitian akhir MPMK-K terdapat perbedaan keefektifan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga menyebabkan pembelajaran MPMK-K lebih efektif dari pembelajaran konvensional di tinjau dari prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis, dan *self-esteem*.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan oleh para peneliti di atas bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model *kolb knisley* lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan model konvensional pada siswa SMP sehingga model *kolb knisley* itu sendiri sangat layak dan cocok untuk di jadikan sebagai model pembelajaran matematika siswa di SMP sehingga di harapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam penalaran dan tentunya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam matematika di SMP.

## KESIMPULAN

Hasil belajar matematika siswa dan penguasaan siswa terhadap kemampuan penalaran secara umum sangatlah rendah hal ini dapat di perkuat oleh beberapa penelitian terdahulu karena saat setelah di lakukan penelitian melalui model *kolb knisley* selalu mengalami peningkatan dari sebelumnya kemampuan penalaran siswa rendah di lihat juga wawancara dengan guru yang bersangkutan serta hasil nilai mid yang di ambil dari tes siswa. Untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran yang tinggi, guru diharapkan dapat berkreasi dan lebih kreatif dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang cocok untuk meningkatkan kemampuan penalaran.

Model pembelajaran haruslah sesuai dengan materi yang akan diajarkan serta dapat mengoptimalkan suasana belajar yang nyaman bagi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran *matematika kolb knisley*. Hal ini di

perkuat oleh beberapa hasil penelitian tentang model kolb knisley terhadap kemampuan penalaran dengan model pembelajaran *matematika kolb knisley* proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa menjadi semangat dan termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar dan siswa menjadi lebih aktif dan kreatif selama kegiatan pembelajaran berlangsung serta mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Almira Amir, dkk. 2015 “Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Logaritma*, Vol.2 No.1.
2. Heris Hendriana, 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung:PT.Refika Aditama.
3. Kemdikbud,2016 *Buku Matematika Kelas VIII*, Jakarta; Kemendikbud
4. Kusumayanti Andi, “Keefektifan Model Kolb-Knisley di Tinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, dan Self Estem Siswa,” *jurnal Matematika dan Pembelajaran*,Vol.4 No.1
5. Nasution, 2011 *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:Bumi aksara.
6. Nuridawani, dkk. 2015 “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan CTL”, *Jurnal Didaktik Matematika* Vol.2 No.2
7. Sri Sumartini, dkk 2015. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah,” dalam *jurnal pendidikan matematik*. Vol.5 No.1
8. Susanto, Ahmad, 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*.Jakarta : Prendamedia Group.
9. Trianto 2011, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: kencana
10. Utari Sumarno, 2013, *Pedoman Pemberian Skor Pada Beragamn Tes Kemampuan Matematik*.
11. Yudi Aditya, 2012 “Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA,” *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol 17 No.1