

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS PADA SISWA SMP N 2 SENTOLO KELAS IXA**

Niluh Sulistyani, S.Pd

Mahasiswi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNY
Email: niluhsulistyani.uny@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* pada siswa SMP Negeri 2 Sentolo kelas IXA. Kemampuan berpikir kritis yang diteliti meliputi kemampuan merumuskan/ mendefinisikan masalah, kemampuan menyeleksi informasi untuk menyelesaikan masalah, kemampuan menyatakan argumen, dan kemampuan menarik kesimpulan.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara kolaboratif antara guru dengan peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IXA yang berjumlah 32 orang. Sedangkan yang menjadi objek penelitian adalah pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis, lembar observasi, dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat melalui model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Persentase keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang meliputi tahap-tahap: a) Orientasi pada Masalah, b) Penyelidikan Siswa, c) Belajar Kelompok, d) Mendemonstrasikan/ Menjelaskan Hasil Kerja, e) Unit Kelas, dan f) Penghargaan Kelompok, pada setiap siklusnya termasuk dalam kualifikasi tinggi (>80%). Hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat dari peningkatan rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari hasil tes pratindakan sebesar 14,06% dengan kategori sangat rendah, pada tes siklus I menjadi 54,36% dengan kategori sedang, dan pada tes siklus meningkat menjadi 84,13% dengan kategori tinggi.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir yang dibutuhkan dalam matematika sesuai dengan tujuan matematika itu sendiri yaitu mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan mampu berpola pikir matematis dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis sangat penting dan bermanfaat bagi kehidupan untuk itu sangat perlu untuk dikembangkan. Wilson (Muhfahroyin, 2009) mengemukakan beberapa alasan perlunya mengembangkan keterampilan berpikir kritis sebagai berikut: 1) budaya berpikir kritis mencegah pengetahuan yang didasarkan pada hafalan di mana individu tidak dapat menyimpan ilmu pengetahuan dalam ingatan mereka untuk penggunaan yang akan datang, 2) informasi menyebar luas dengan sangat cepat, individu membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk mengenali permasalahan dalam konteks yang berbeda pada waktu yang berbeda pula, 3) masyarakat modern membutuhkan individu yang dapat menggabungkan informasi yang berasal dari berbagai sumber dan membuat keputusan.

Terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas IXA SMP Negeri 2 Sentolo terkait dengan kemampuan berpikir kritis matematis. 1) Berdasarkan wawancara dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas IXA SMP N 2 Sentolo, kebanyakan siswa masih berpikir pragmatis dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Padahal berpikir pragmatis sangat bertentangan dengan berpikir kritis. 2) Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan PPL, pembelajaran matematika di kelas IXA SMP N 2 Sentolo belum mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. 3) Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena aktivitas siswa hanya sebatas mengikuti aktivitas guru sehingga siswa kurang antusias dan kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

Melihat permasalahan yang ada diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA mengingat begitu pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran berbasis masalah membiasakan siswa untuk memecahkan masalah matematis sehingga merupakan strategi yang unggul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Manali Oak, 2009). Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran seperti kesulitan belajar secara individual, ketidakaktifan siswa dalam kelas, dan ketidakberanian siswa berpendapat di kelas. Dipadukannya model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI akan lebih mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Atas dasar inilah, peneliti tertarik untuk mengetahui implementasi model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas IXA SMP Negeri 2 Sentolo pada pokok bahasan peluang. Pemilihan pokok bahasan berdasarkan pertimbangan bahwa peluang di SMP merupakan materi dasar yang digunakan untuk mempelajari materi peluang di jenjang yang lebih tinggi sehingga

penguasaan konsep peluang sangat penting. Namun demikian, pemahaman siswa mengenai konsep peluang kurang dan perlu untuk ditingkatkan.

Permasalahan dalam penelitian ini meliputi: 1) Bagaimanakah implementasi pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* pada pembelajaran matematika di kelas IXA SMP N 2 Sentolo untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA? 2) Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA SMP N 2 Sentolo dengan diterapkannya pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)*?

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA melalui pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* pada pembelajaran matematika di SMP N 2 Sentolo kelas IXA, dan 2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA SMP Negeri 2 Sentolo dengan diterapkannya pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)*.

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru yaitu sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, dan bagi peneliti dapat memberikan pengalaman dalam pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.

KAJIAN PUSTAKA

Pembelajaran matematika tidak hanya mengandung nilai edukasi yang mencerdaskan, namun juga membentuk sikap dan pribadi siswa karena matematika merupakan pembelajaran yang mempelajari struktur, konsep, dan hubungan antara konsep dan struktur matematika itu sendiri yang bertujuan untuk membentuk sikap dan pola pikir/ pola bernalar yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi, dan argumentasi (Alec Fisher,2009:10). Menurut Ennis (Alec Fisher,2009:4) berpikir kritis merupakan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini dan harus dilakukan seperti pernyataan berikut, "*Critical thinking is a reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*". Indikator berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. kemampuan merumuskan/ mendefinisikan masalah; siswa mendefinisikan/ merumuskan masalah yang ada dalam soal,
- b. kemampuan menyeleksi informasi untuk menyelesaikan masalah; siswa menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dalam soal untuk menyelesaikan masalah,

- c. kemampuan menyatakan argument; siswa menuliskan langkah-langkah yang disertai alasan untuk menyelesaikan masalah,
- d. kemampuan menarik kesimpulan; siswa menuliskan kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian.

Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan yang merangsang siswa untuk menganalisis masalah, memperkirakan jawaban-jawabannya, mencari data, menganalisis data dan menyimpulkan jawaban terhadap masalah. Margetson (dalam Rusman, 2001:230) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah membantu untuk meningkatkan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif.

Dalam pembelajaran berbasis masalah, masalah yang ada dibahas dalam kelompok-kelompok kecil kemudian dicari penyelesaiannya baik dengan cara mengumpulkan data dan pengetahuan yang belum siswa ketahui dengan menggunakan berbagai sumber, kemudian data tersebut dianalisis untuk memperoleh jawaban atas masalah yang ada.

Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang membentuk kelompok heterogen dengan latar belakang dan pemikiran yang berbeda untuk saling membantu. Ika Sri Hardiati (2010:6) model pembelajaran ini dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil.

Terdapat dua dasar dikembangkannya model pembelajaran TAI. Pertama, TAI menyediakan cara penggabungan kekuatan motivasi dan bantuan teman sekelas pada pembelajaran kooperatif. Kedua, TAI dikembangkan untuk menerapkan teknik pembelajaran kooperatif untuk memecahkan banyak masalah pengajaran individual (Shlomo Sharan, 2009: 29).

Pembelajaran Berbasis Masalah Dipadukan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* merupakan salah satu alternatif perpaduan model pembelajaran di mana langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif dipadukan sedemikian rupa sehingga dapat diterapkan satu kali pembelajaran.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

- Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif.
2. Subjek dan Objek Penelitian
Subjek penelitian adalah siswa kelas IXA SMP Negeri 2 Sentolo tahun ajaran 2011/2012. Objek penelitian adalah pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
 3. Waktu dan Tempat
Penelitian dilakukan di kelas IXA SMP Negeri 2 Sentolo. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada akhir semester gasal yaitu pada tanggal 8 s.d 22 November 2011 dalam tujuh kali pertemuan.
 4. Desain Penelitian
Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklusnya terdiri dari tiga pertemuan, dua pertemuan untuk penerapan pembelajaran dan satu pertemuan untuk tes siklus. Setiap siklus memiliki empat tahapan pelaksanaan penelitian yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi seperti dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart di mana tahapan tindakan dengan observasi dijadikan sebagai satu kesatuan.
 5. Teknik Pengumpulan Data
Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, tes kemampuan berpikir kritis matematis, dokumentasi, dan catatan lapangan.
 6. Instrumen Penelitian
 - a. Lembar observasi untuk mengamati ketrlaksanaan pembelajaran.
 - b. Tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
 - c. Catatan lapangan untuk mendukung data yang diperlukan dalam penelitian namun belum teramati di lembar observasi.
 - d. Dokumen untuk memberi gambaran visual proses pembelajaran.
 7. Teknik Analisis Data
Data hasil observasi dan hasil tes berpikir kritis dianalisis secara deskriptif untuk digunakan sebagai bahan acuan dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Penelitian

Siklus I

- a. Perencanaan
Meliputi kegiatan menyiapkan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran serta pembentukan kelompok.
- b. Tindakan dan Observasi
Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang meliputi: 1) Tahap I: orientasi pada masalah, 2) Tahap II: penyelidikan siswa, 3) Tahap III: belajar kelompok,

4) Tahap IV: mendemonstrasikan/ menjelaskan hasil kerja, 5) Tahap V: unit kelas, dan 6) Tahap VI: penghargaan kelompok.

c. Refleksi

1. Pembelajaran berlangsung sangat kaku
2. Tahap II, yaitu penyelidikan siswa berlangsung belum optimal
3. Tahap III, yaitu diskusi kelompok belum berjalan optimal

Siklus II

a. Perencanaan meliputi; mempersiapkan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran, membentuk kelompok, dan merencanakan perbaikan-perbaikan dari hasil refleksi siklus I.

b. Tindakan dan Observasi

Melaksanakan pembelajaran seperti pada siklus I dengan perbaikan:

1. Guru lebih mengkondisikan kelas dan memotivasi siswa
2. Pada tahap II, penyelidikan siswa, guru lebih memonitoring proses penyelidikan
3. Saat diskusi kelompok, guru lebih menginformasikan siswa agar mencermati langkah-langkah penyelesaian masalah.

c. Refleksi

Dengan perbaikan yang dilakukan, pembelajaran berlangsung lebih maksimal. Rata-rata persentase berpikir kritis matematis siswa dari hasil tes siklus meningkat menjadi 84,13% dengan kategori sedang sehingga tidak dilaksanakan siklus lanjutan.

2. Hasil Penelitian

a. Hasil Observasi

Persentase hasil observasi di tiap siklus pada setiap pertemuannya mencapai kualifikasi sangat tinggi. Siklus I, pada pertemuan ke-1 dan ke-2 persentase keterlaksanaan pembelajaran masing-masing mencapai 92,30% dan 100%. Pada siklus II, baik pertemuan ke-1 maupun ke-2 mencapai 92,30%.

b. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari hasil tes pratindakan sebesar 14,06% (kategori sangat rendah), tes siklus I 54,36% (kategori sedang), dan tes siklus II mencapai 84,13% (kategori tinggi).

3. Pembahasan

a. Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilaksanakan dengan tahapan:

1. Tahap I : orientasi pada masalah

Merupakan tahap awal untuk mencermati dan mendefinisikan masalah. Pembiasaan berupa pemberian masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Haris Mudjiman, 2007).

2. Tahap II: penyelidikan siswa

Langkah-langkah pada tahap penyelidikan siswa sesuai dengan indikator berpikir kritis matematis. Usaha memecahkan masalah dapat meningkatkan berpikir kritis (Manali Oak, 2009)

3. Tahap III: belajar kelompok
Memberi peluang berargumentasi dalam kelompok (Erman Suherman, 2005).
 4. Tahap IV: mendemonstrasikan/ menjelaskan hasil kerja
Siswa mencermati langkah berpikir kritis kelompok yang maju.
 5. Tahap V: unit kelas
Refleksi terhadap penyelesaian masalah sesuai indikator berpikir kritis, siswa belajar menyimpulkan (sesuai indikator berpikir kritis).
 6. Tahap VI: penghargaan kelompok
Dilakukan untuk memotivasi siswa, di mana motivasi sangat berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa (Ennis dalam Muhfahroyin, 2009)
- b. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
Hasil tes pratindakan, diperoleh rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis sebesar 14,06%, kategori sangat rendah disebabkan oleh kebiasaan dalam mengerjakan soal uraian secara langsung tanpa memperhatikan indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil tes siklus I diperoleh rata-rata sebesar 54,36%, kategori sedang. Setelah dikenai tindakan, siswa lebih kritis namun belum optimal dan perlu perbaikan. Dengan perbaikan, pada tes siklus II diperoleh rata-rata persentase berpikir kritis matematis sebesar 84,13%, kategori tinggi.

KESIMPULAN

- a. Implementasi pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA SMP N 2 Sentolo terlaksana sesuai dengan langkah yang ditentukan ditandai dengan persentase keterlaksanaan pembelajaran dari hasil observasi pada setiap pertemuan di semua siklus selalu dalam kualifikasi tinggi (>80%). Pembelajaran dilaksanakan dalam enam tahapan sebagai berikut: 1)Tahap I: orientasi pada masalah, 2)Tahap II: penyelidikan siswa, 3)Tahap III: belajar kelompok, 4)Tahap IV: mendemonstrasikan/menjelaskan hasil kerja, 5)Tahap V : unit kelas, dan 6)Tahap VI: penghargaan kelompok
- b. Pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IXA SMP N 2 Sentolo

DAFTAR PUSTAKA

- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia
- Fiher,A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta:Erlangga
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri*. Yogyakarta: UNY Press
- Ika Sri Hardiati. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi*.

-
- Skripsi. UPI Bandung. Diakses dari
http://respository.upi.edu/operator/upload/s_bio_0606408_chapter2.pdf pada
tanggal 21 November 2011 jam 19.30 WIB
- Oak, Manali.(2009).*Developing Critical Thinking Skills*. Diakses dari:
<http://www.buzzle.com/articles/developing-critical-thinking-skills.html> pada
tanggal 2 Maret 2012 pukul 16.00 WIB
- Rusman. (2011). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme*. Jakarta:
Rajawali Pers
- Sharan, Shlomo. (2009) .*Handobook of Cooperative Learning:Inovasi Pengajaran dan
Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. Yogyakarta: Imperium