

**UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAM KONSEP
DIMENSI TIGA MENGGUNAKAN PENDEKATAN
PEMBELAJARAN REALISTIK PADA SISWA KELAS XII
MIPA UNGGULAN 1 SMA NEGERI 1 CAWAS KABUPATEN
KLATEN TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Sutaya

SMA Negeri 1 Cawas
Sutaya123taya@gmail.com

Abstrak

Dalam pembelajaran matematika di kelas XII MIPA UNGGULAN 1, khususnya materi dimensi tiga, peneliti sekaligus guru mengeluhkan rendahnya kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika. Hal ini terlihat dari banyaknya kesalahan siswa dalam memahami konsep matematika sehingga mengakibatkan kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal, mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa/ nilai baik dalam ulangan harian, ulangan tengah semester, maupun ulangan semester. Dalam proses pembelajaran di kelas biasanya guru memberikan tugas (pemantapan) secara kontinu berupa latihan soal. Kondisi riil dalam pelaksanaan latihan yang diberikan tidak sepenuhnya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika. Berkaitan dengan pokok permasalahan di atas, penulis memilih menggunakan pendekatan pembelajaran realistik sebagai suatu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep deret geometri tak hingga. Tujuan penelitian: 1. Untuk meningkatkan pemahaman konsep dimensi tiga, 2. Untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika, 3. Untuk meningkatkan kualitas gurru dalam pembelajaran matematika. Metode penelitian: deskriptif kualitatif. Hasil penelitian: Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran realistik, hasil pemahaman siswa pada materi dimensi tiga, sebagaiberikut: 80 % mengalami kenaikan, 10% tidak mengalami kenaikan dan 10% mengalami kesulitan.

Kata Kunci: Pemahaman konsep; Dimensi Tiga; Realistik

1. PENDAHULUAN

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengadakan penelitian tentang rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi Dimensi Tiga, salah satu penyebabnya adalah kurang kreatifitas guru sehingga siswa tidak ada motifasi untuk belajar sehingga minat siswa rendah, akibat kurang tepatnya guru dalam menggunakan strategi pembelajaran. Hal ini ditandai adanya kecenderungan guru dalam mengajar materi tersebut dengan menggunakan metode yang monoton. Keinginan untuk mencari strategi pembelajaran yang tepat dan efisien guna meningkatkan pemahaman konsep materi dimensi tiga pada siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten, perlu diadakan penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah. Banayak siswa pemahaman tentang Dimensi Tiga sebagai sesuatu yang mutlak sehingga seolah-olah tidak ada kemungkinan cara menjawab yang berbeda terhadap suatu masalah. Segala sesuatu tentang Dimensi tiga dipahami sebagai sesuatu yang serba pasti, harus tepat dan sedikitpun tak boleh salah, sehingga matematika bagi siswa hampir selalu menjadi beban dan bahkan menjadi sesuatu yang menakutkan. Menganai Pembelajaran Dimensi Tiga di perlukan pemahaman tentang kebutuhan belajar siswa, kesiapan belajar dan pelayanan fasilitas pembelajaran, sehingga kesempatan bagi siswa untuk

mempelajari matematika secara aktif dalam membangun struktur konsep melalui pengetahuan dan pengalamannya dapat tercapai. Berdasarkan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari, bahwa teknologi tinggi juga mengandung komponen ilmu-ilmu dasar (*Basic Sciences*), termasuk matematika dalam kadar yang tinggi pula, oleh karena itu kebutuhan sumber daya manusia yang menguasai matematika merupakan hal yang tidak dapat dihindari. Menurut W. S. Winkel (1986), minat diartikan sebagai kecenderungan yang agak menetap dalam subyek untuk merasa tertarik pada bidang/hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu. Pemahaman (*comprehension*) memiliki arti mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proporsinya. Tanpa itu ketrampilan (*skill*) pengetahuan dan sikap tidak akan bermakna. Dalam belajar unsur pemahaman (*comprehension*) tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur psikologis yang lain. Dengan motivasi, konsentrasi dan reaksi, subyek belajar dapat mengembangkan fakta-fakta, ide-ide, atau ketrampilan (*skill*), kemudian dengan unsur organisasi subyek belajar dapat menata dan mentautkan hal-hal tersebut bersama-sama menjadi suatu pola yang logis, Sardiman A.M (1996: 42-43). Sampai saat ini sebagian besar proses belajar mengajar matematika khususnya di SMA, masih didominasi oleh paradigma mengajar, dengan ciri-ciri:

- 1) Pengetahuan dipandang guru sebagai suatu yang sudah jadi dan ada di "luar sana".
- 2) Pengetahuan yang sudah jadi itu bisa ditransfer dari pikiran mereka yang mengetahui ke pikiran mereka yang sedang belajar.
- 3) Pengetahuan itu dapat disalurkan dalam kelompok-kelompok kecil berupa "chunks" atau bits.
- 4) Belajar bersifat linier dan kumulatif.
- 5) Berorientasi pada pengajar dan kegiatan dikontrol oleh pengajar.
- 6) Belajar cenderung bersifat individualistik dan kompetitif.
- 7) Kurang memperhatikan/mempertimbangkan bakat (*talent*) dan kemampuan (*ability*), Marpaung (2001).

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada bagian B, maka peneliti merumuskan sebagai berikut;

1. Berkaitan dengan proses pembelajaran.
Bagaimana peran siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten dalam proses pembelajaran matematika di kelas?
2. Berkaitan dengan dampak pembelajaran pada siswa.
 - a. Bagaimana cara berpikir dan bekerja siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten?
 - b. Bagaimana cara merumuskan konsep Dimensi Tiga, dalam menyelesaikan suatu masalah?
 - c. Bagaimana pemahaman konsep Dimensi Tiga siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten?

Penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui peran siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten dalam proses pembelajaran matematika di kelas XII MIPA U1.
2. Untuk mengetahui cara berpikir dan bekerja siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten, dalam menyelesaikan masalah Dimensi Tga.
3. Untuk mengetahui pemahaman konsep Dimensi Tiga siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah 32 siswa kelas XII MIPA U1 SMA Negeri 1 Cawas Klaten.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data mengenai;

- i. Peranan Siswa;
 - a. Aktifitas Siswa
 - b. Pola Penyelesaian Masalah
- ii. Dampak pembelajaran pada siswa;
 - a. Cara berpikir dan bekerja siswa
 - Penalaran siswa
 - Kreatifitas siswa menyelesaikan masalah
 - b. Pemahaman siswa tentang konsep matematika

Metode Pengumpulan Data

a. Metode Tes

Metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subyek penelitian, (Budiyono, 2003: 54). Tes yang digunakan untuk pengumpulan data tentang pemahaman konsep matematika adalah tes bentuk esai yang disusun oleh peneliti. Adapun langkah-langkah pembuatan soal tes;

1. Menentukan indikator.
2. Membuat kisi-kisi.
3. Membuat butir-butir soal, yang terdiri 5 soal bentuk esai.
4. Melakukan uji coba, untuk mengetahui validitas dan indeks reliabilitasnya.

b. Metode Observasi

Metode observasi/pengamatan adalah cara pengumpulan data dimana peneliti (atau orang yang ditugasi) melakukan pengamatan terhadap subyek penelitian demikian hingga si subyek tidak tahu bahwa dia sedang diamati, (Budiyono, 2003: 53)

c. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti (atau orang yang ditugasi) dengan subyek penelitian atau responden atau sumber data, (Budiyono, 2003: 52)

d. Metode Angket

Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden, atau sumber data dan jawabannya diberikan pula secara tertulis, (Budiyono, 2003: 47). Metode angket yang digunakan untuk pengumpulan data tentang minat belajar siswa adalah instrumen angket terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dengan alternatif 5 jawaban, dengan sistem pemberian skor untuk instrumen angket positif yang disusun oleh peneliti. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen angket;

1. Menentukan batasan minat yang akan diteliti
2. Menyusun indikator
3. Membuat kisi-kisi.

4. Membuat butir-butir instrumen angket, yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dengan alternatif 5 jawaban.
5. Melakukan uji coba, untuk mengetahui validitas dan indeks reliabilitasnya.

Pengembangan Instrumen Penelitian

Data merupakan perwujudan dari informasi yang sengaja digali peneliti untuk dikumpulkan dan digunakan untuk mendeskripsikan suatu kegiatan.

a. Instrumen Pokok

Instrumen pokok yang digunakan adalah;

1. Lembar Observasi (Pengamatan)

Observasi sebagai alat pengumpulan data banyak digunakan untuk mendeskripsikan tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya dan situasi buatan. Hal-hal yang diamati dalam pengumpulan data adalah;

- i). Peranan Siswa;
 - a. Aktifitas Siswa
 - b. Pola Penyelesaian Masalah
- ii). Dampak pembelajaran pada siswa;
 - a. Cara berpikir dan bekerja siswa
 - Penalaran siswa
 - Kreatifitas siswa menyelesaikan masalah
 - b. Pemahaman siswa tentang konsep matematika

2. Lembar Tes/Butir Soal

Untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep matematika dibuat instrumen berupa tes, meliputi:

- 1). 5 soal pilihan ganda, dengan penskoran 1 - 10.

3. Lembar Angket

Untuk memperoleh data tentang minat belajar siswa dibuat instrumen angket, terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dengan alternatif 5 jawaban, sistem pemberian skor untuk instrumen angket positif, jika menjawab;

SS	(Sangat Setuju)	diberi skor 4
S	(Setuju)	diberi skor 3
N	(Netral)	diberi skor 2
TS	(Tidak Setuju)	diberi skor 1
STS	(Sangat Tidak Setuju)	diberi skor 0

b. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung dari penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Untuk mengetahui, minat belajar siswa selama proses pembelajaran, diberi pertanyaan yang mengacu pada keadaan yang sebenarnya dilakukan oleh subyek penelitian ()

2. Rekaman Video

Rekaman video digunakan untuk melengkapi data atau membantu pengamatan terhadap siswa selama proses pembelajaran.

Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan proses pembelajaran matematika yang terjadi di dalam kelas. Analisis lebih mengutamakan aspek kualitatif, jadi menggunakan metode interpretif. Untuk mengetahui data tentang pemahaman konsep matematika, siswa diuji dengan tes, berupa soal esai diharapkan dalam mengerjakan soal menggunakan 2 cara yang berbeda. Sedangkan untuk mengetahui data tentang minat belajar, siswa diberi instrumen angket yang terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dengan alternatif 5 jawaban.

Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan analisis non-statistik untuk memeriksa keabsahan data yang diperoleh dari lembar observasi, wawancara, dan rekaman video. Dari lembar observasi peneliti dapat melihat bagaimana peranan siswa dan dampak pembelajaran pada siswa, kemudian peneliti bandingkan dengan hasil rekaman video maupun hasil wawancara siswa

Analisis data diarahkan untuk mendeskripsikan peran, cara berpikir dan bekerja siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, minat belajar, serta pemahaman konsep matematika siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten. Penelitian ini tidak bermaksud melakukan generalisasi, selanjutnya instrumen dan data penelitian dapat dilihat pada lembar lampiran.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peranan siswa SMA Negeri 1 Cawas, dalam proses pembelajaran matematika didasarkan pada analisis hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh teman selama dua kali pertemuan. Selain dengan pengamatan langsung, peranan siswa selama proses pembelajaran di kelas XII MIPA U 1 SMA Negeri 1 Cawas, direkam dengan kamera video, rekaman kemudian diamati oleh peneliti. Data kemudian digabung untuk menarik kesimpulan tentang proses pembelajaran matematika di kelas XII MIPA U 1 SMA Negeri 1 Cawas. Namun demikian karena kesimpulan ditarik dua kali pengamatan, maka kesimpulan yang tarik tentu mempunyai kelemahan-kelemahan.

Namun demikian hasil penelitian tentang Pengelolaan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Studi Kasus di SMA N 1 Cawas sehingga dapat dipakai untuk menentukan sikap, pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan, agar siswa memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap mata pelajaran matematika.

Cara berpikir dan bekerja siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di kelas XII MIPA U1, hendaklah lebih ditingkatkan, sikap, tingkah laku dan minat siswa akan mempengaruhi tentang penguasaan pemahaman konsep matematika yang dipelajari..

Hasil penelitian dibahas dalam dieskripsi sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan pada pendahuluan

Bagaimana peran siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten dalam proses pembelajaran matematika di kelas?

- 1). Siswa aktif dalam proses pembelajaran karena memakai alat peraga.
- 2). Siswa berperan sangat antusias dalam proses pembelajaran, sehingga menurut/mengikuti petunjuk atau bimbingan guru dan tidak berani untuk keluar dari konteks pembelajaran.
- 3). Siswa belum paham dalam mengamati media . Mereka terkesan bekerja individual.

- 4). Siswa belum terbiasa untuk mengutarakan ide atau pendapat, menganalisa darihal konkrit menjadi nyata,
- 5). Siswa belum terbiasa bekerja dalam kelompok, jika ada cenderung untuk memaksakan ide/pendapat pada orang lain, sehingga interaksi dengan siswa lain sangat kurang.
- 6). Proses realistik dalam pembelajaran Dimensi Tiga belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Pembelajaran tidak mementingkan proses, tetapi produk (dalam mengerjakan soal, bukan pemahaman yang diharapkan tetapi jawaban benar sesuai jawaban guru).

Bagaimana cara berpikir dan bekerja siswa Kelas XII MIPA U 1?

- 1). Teknik siswa dalam belajar memahami soal belum sempurna , yang penting hasil/jawabannya benar, proses penyelesaian matematisasinya mereka abaikan. Dampaknya ganti soal, tidak bisa menyelesaikan.
- 2). Cara siswa berpikir cenderung individu, sehingga pendapat teman mereka abaikan.
- 3). Teknik penyelesaian soal cenderung monoton tidak variasi.

Bagaimana minat belajar siswa Kelas XII SMA MIPA U 1

- 1). Minat belajar siswa tergantung, media pembelajaran dan materi pembelajaran, jika mereka bisa mengikuti materi yang diberikan guru, maka minat belajarnya tinggi, tetapi jika tidak bisa, maka minatnya rendah.
- 2). Siswa mempunyai minat sedang untuk mempelajari materi Dimensi Tiga

Bagaimana pemahaman konsep Dimensi Tiga siswa kelas XII MIPA U 1 SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten.

- 1) Dalam pemahaman konsep Dimensi Tiga , untuk materi soal sederhana lebih cepat mengerti, karena mereka lebih mudah mencerna sesuai dengan bimbingan guru.
- 2) Untuk materi soal-soal yang abstrak lambat dalam menganalisa.

Pembahasan

Siswa SMA Negeri 1 Cawas dalam proses pembelajaran Dimensi Tiga didasarkan pada analisis hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh teman selama dua kali pertemuan. Selain dengan pengamatan langsung, peranan siswa kelas XII u1selama proses pembelajaran di kelas direkam dengan kamera video, rekaman kemudian diamati oleh peneliti. Data kemudian digabung untuk menarik kesimpulan tentang proses pembelajaran Dimensi Tiga di kelasXII MIPA U1. Namun demikian karena kesimpulan ditarik dua kali pengamatan, maka kesimpulan yang tarik tentu mempunyai kelemahan-kelemahan.

Namun demikian hasil penelitian tentang UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DIMENSI TIGA MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN REALISTIK PADA SISWA KELAS XII UNGGULAN 1 SMA NEGERI 1 CAWAS KABUPATEN KLATEN TAHUN PELAJARAN 2017/2018, dapat memberi gambaran tentang peranan siswa dampak proses pembelajarannya, sehingga dapat dipakai untuk menentukan sikap, pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan, agar siswa memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap mata pelajaran matematika.

Cara berpikir dan bekerja siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, sikap, tingkah laku dan minat siswa akan mempengaruhi tentang penguasaan pemahaman konsep matematika yang dipelajari. Matematika

hendaklah dipandang sebagai proses (bukan sebagai produk jadi). Oleh karena itu proses matematisasi sangat penting dilakukan oleh siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Diharapkan dalam proses matematisasi siswa dapat mengembangkan daya nalar atau logikanya, untuk mengungkapkan pikirannya pada pemahaman konsep matematika melalui penggunaan berbagai strategi.

4. SIMPULAN

a. Bagaimana peran siswa SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten dalam proses pembelajaran Dimensi Tiga di kelas XII MPA U1?

- 1) Siswa aktif dalam proses pembelajaran karena memakai alat peraga.
- 2) Siswa berperan sangat antusias dalam proses pembelajaran, sehingga menurut/mengikuti petunjuk atau bimbingan guru dan tidak berani untuk keluar dari konteks pembelajaran.
- 3) Siswa belum paham dalam mengamati media . Mereka terkesan bekerja individual.
- 4) Siswa belum terbiasa untuk mengutarakan ide atau pendapat, menganalisa darihal konkrit menjadi nyata,
- 5) Siswa belum terbiasa bekerja dalam kelompok, jika ada cenderung untuk memaksakan ide/pendapat pada orang lain, sehingga interaksi dengan siswa lain sangat kurang.
- 6) Proses ealistik dalam pembelajran Dimensi Tiga belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Pembelajaran tidak mementingkan proses, tetapi produk (dalam mengerjakan soal, bukan pemahaman yang diharapkan tetapi jawaban benar sesuai jawaban guru).

b. Bagaimana cara berpikir dan bekerja siswa Kelas XII MIPA U 1?

- 1) Teknik siswa dalam belajar memahami soal belum sempurna , yang penting hasil/jawabannya benar, proses penyelesaian matematisasinya mereka abaikan. Dampaknya ganti soal, tidak bisa menyelesaikan.
- 2) Cara siswa berpikir cenderung individu, sehingga pendapat teman mereka abaikan.
- 3) Teknik penyelesaian soal cenderung monoton tidak variasi.

c. Bagaimana minat belajar siswa Kelas XII SMA MIPA U 1?

- 1) Minat belajar siswa tergantung, media pembelajaran dan materi pembelajaran, jika mereka bisa mengikuti materi yang diberikan guru, maka minat belajarnya tinggi, tetapi jika tidak bisa, maka minatnya rendah.
- 2) Siswa mempunyai minat sedang untuk mempelajari materi Dimensi Tiga

d. Bagaimana pemahaman konsep Dimensi Tiga siswa kelas XII MIPA U 1 SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten.

- 1) Dalam pemahaman konsep Dimensi Tiga, untuk materi soal sederhana lebih cepat mengerti, karena mereka merubah dari yang abtrak kemudian di buat semi rial.
- 2) Untuk materi soal-soal yang tidak di sertai dengan bangun kubus maupun balok siswa mengalami kesulitan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Budiyono, 2003, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surakarta, Sebelas Maret University Press.

- Sardiman A.M, 1987, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Saifuddin Azwar, 2005, *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Suparno. Paul, (1997), *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Siti Hapsari Budi Argiati, 1989, *Materi Kuliah Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta.
- Sutarto Hadi, 2005, *Pendidikan Realistik*, Banjarmasin : Tulip.
- Sutarto Hadi, 2007, *Keberaksaraan Matematika*, Majalah PMRI Vol. V Januari 2007, Bandung, Ip-PMRI.
- Marpaung. Y, 2001, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, disampaikan dalam Penataran Guru SLTP/SMU se-Indonesia di PPPG Matematika YK.
- Winkel. W.S, (1986), *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, Jakarta: Gramedia
- Winkel. W.S, (1996), *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Mathematic>, (definitions of mathematic)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Definitions_of_mathematics,(definitions of mathematic)
- <http://dictionary.reference.com/browse/attitude>