MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERSTRUKTUR PADA MATERI STATISTIKA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Matematika
Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Oleh :
DANNY EKO WICAKSONO
NPM: 11.1.01.05.0044

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2016

Skripsi Oleh:

DANNY EKO WICAKSONO

NPM: 11.1.01.05.0044

Judul:

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERSTRUKTUR PADA MATERI STATISTIKA

Telah disetujui untuk diajukan kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 25 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Aprilia Dwi Handayani, S.Pd. M.Pd.	**Dra. Siti Mukaromah, M.Pd.**
NIDN.07210484002	NIDN.

Skripsi Oleh:

DANNY EKO WICAKSONO
NPM. 11.1.01.05.0044

Judul:

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERSTRUKTUR PADA MATERI STATISTIKA

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal: 5 Januari 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Aprilia Dwi H., S.Pd.,M.si.
2. Penguji I : Bambang Agus S., M.Si
3. Penguji II : Drs. Samijo, M.Pd

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN. 0716046202

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERSTRUKTUR PADA MATERI STATISTIKA

Danny Eko Wicaksono
11.1.01.05.0044
Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan – Progam Studi Matematika
dannyekowicaksono@gmail.com
Aprilia Dwi H, S.Pd., M.Si dan Dra. Siti Mukaromah, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Danny Eko Wicaksono: Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah Kediri Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur Pada Materi Statistika, Skripsi, Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusanntara PGRI Kediri, 2016

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil observasi yang dilakukan selama Praktik Pengalaman Lapangan di SMA Muhammadiyah Kediri yang telah penulis laksanakan, 70% dari 23 siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami dan metode pengajaran yang dipakai gurunya juga dianggap membosankan atau kurang menarik sehingga dalam kegiatan belajar mengajar terlihat beberapa siswa tidak begitu memperhatikan apa yang disampaikan gurunya. Siswa juga masih kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah dikerjakan sehingga banyak ditemukan kesulitan – kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana penerapan pembelajaran berbasis masalah terstruktur pada materi statistika siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Kediri? (2) Apakah ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah kediri yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur?

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualiatif dengan subjek penelitian siswa kelas XI SMA Muhammadiyah kediri. Teknik pengambilan data dengan cara observasi siswa dan guru, wawancara, dan tes evaluasi. Perangkat yang digunakan antara lain RPP dan istrumen yang digunakan yaitu lembar observasi guru dan siswa, pedoman wawancara, dan lembar tes evaluasi.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Pelaksanaan pembelajaran statistika dengan PBM terstruktur pada kelas XI SMA Muhammadiyah kediri secara umum terlaksana dengan baik. Penggunaan pemebelajaran ini dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran mereka serta membantu siswa untuk mengutarakan pendapat dan dapat menuangkan ide – ide siswa dalam menyelesaikan permasalahan. (2) Kemampuan penalaran matematis siswa pada PBM terstruktur secara umum terlaksana dengan baik yaitu dengan presentase 65,7%. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah – langkah yang benar dan mampu menggunakan penalaran matematisnya secara baik dengan memberikan penjelasan ataupun kesimpulan dari setiap butir permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, direkomendasikan: (1) Tujuan pokok pengunaan PBM terstruktur pada siswa dengan materi statistika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, oleh sebab itu guru harus mengembangkan ide yang dapat memacu siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematisnya (2) guru masih perlu meneliti terus-menerus, untuk PBM terstruktur sesuai dengan seluruh karakteristik materi dan karakteristik siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, PBM Terstruktur

I. LATAR BELAKANG

Di era yang semakin maju ini, pendidikan memegang peranan sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup berbangsa dan bernegara, karena pendidikan merupakan salah satu wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia sedangkan kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Sekolah merupakan bentuk pendidikan formal yang dapat memberikan dan menambah pengalaman belajar, sekolah juga sebagai tempat pembelajaran atau sebagai batu loncatan dalam mengembangkan kemampuan belajar siswa.

Belajar merupakan proses yang aktif, proses mereaksi terhadap semua situasi disekitar siswa. Sedangkan mengajar merupakan suatu proses mengatur, mengorganisasi lingkunagan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Selain itu, dalam proses belajar mengajar ada dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya. Dalam proses belajar mengajar begitu banyak mata pelajaran yang harus dipelajari oleh seorang siswa. Salah satu mata pelajaran yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis adalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah penulis laksanakan di SMA Muhammadiyah Kediri. Dari kelas yang berisikan 23 siswa, 70% siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami dan metode pengajaran yang dipakai gurunya juga dianggap membosankan atau kurang menarik. Sehingga ketika dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) terlihat beberapa siswa tidak begitu memperhatikan apa yang disampaikan oleh gurunya. Selain itu, ketika diberikan soal terlihat beberapa siswa ada yang tidak mengerjakan atau bahkan tidak mau berusaha mengerjakan. Beberapa siswa juga masih mengalami kesulitan dalam mengubah masalah kedalam bentuk matematis dan kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah dikerjakan. Sehingga banyak ditemukan kesulitan – kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang memerlukan penalaran dalam penyelesaiannya.

Rendahnya penalaran siswa dipengaruhi banyak faktor. Faktor penyebabnya adalah masih dominannya beberapa kelemahan antara lain:

1. Siswa cenderung enggan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2. Siswa cenderung kurang mampu menggunakan rumus atau konsep yang diperlukan dalam pemecahan masalah matematika.
3. Siswa kurang mampu untuk mengorganisasikan ketrampilannya dalam menyelesaikan masalah.

Padahal dalam proses belajar mengajar, matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatih melalui belajar yaitu dengan mengerjakan soal – soal ataupun suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Sehingga guru harus dapat menentukan suatu metode pembelajaran yang tepat, sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Fowler (dalam Pandoyo, 1997: 1) bahwa matematika marupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Kediri. Diduga dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) siswa diharapkan dapat meningkatkan penalaran dan merangsang berpikir tingkat tinggi. PBM juga memungkinkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses berpikir sehingga menghasilkan daya nalar yang baik. Penelitian ini juga difokuskan pada pembelajaran matematika bagi siswa yang mempunyai kemampuan penalaran yang rendah melalui model pembelajaran berbasis masalah terstruktur.

Dengan demikian, penulis tertarik untuk meneliti "Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Kediri melalui pembelajaran berbasis masalah terstruktur pada materi statistika".

II. METODE

Pendekatan yang diambil oleh peneliti dalam proses penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengungkapkan gejala secara holistik – kontekstual (secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks / apa adanya) melelui pengumpulan data dari latar alami sebagai sumber langsung dengan instrument kunci penelitian itu sendiri.

Penelitian ini mendiskripsikan tentang kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan PBM terstruktur (*well – structured problem*). Data yang dikumpulkan semata – mata bersifat deskriptif sehingga tidak bermaksud mencari penjelasan hipotesis, membuat prediksi, maupun mempelajari implikasi. Menurut Dharma (2008: 40 – 41) penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah – masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta – fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran yang diajukan peneliti pada siswa baik melalui pernyataan – pernyataan matematika ataupun non matematika selama pengambilan data berlangsung.

Lokasi penelitian ini adalah di SMA Muhammadiyah Kediri yang diujikan pada siswa kelas XI pada tahun pelajaran 2015/2016. Peneliti melaksanakan penelitian di SMA Muhammadiyah Kediri karena masih ditemukan masalah dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang mampu menggunakan kemampuan penalaran matematisnya dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Hal inilah yang menjadikan lokasi ini cocok untuk dijadikan objek penelitian dan perlu diketahui lebih jauh bagaimana kondisi siswa sebenarnya dalam menggunakan kemampuan penalaran matematisnya.

Sumber data dalam penelitian ini adalah uraian kata dan tindakan dalam penelitian dengan menggunakan dokumen berupa tes, wawancara, dan lembar observasi, dengan tahapan sebagai berikut :

1. Mengadakan tes pada siswa setelah menerima pembelajaran untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Melakukan pengamatan saat pelaksanaan tes.
3. Mengadakan wawancara untuk mengetahui bagaimana penalaran yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

1. Metode tes

   Metode tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada objek yang diteliti. Adapun tes yang diberikan adalah esay sejumlah 5 soal dengan materi statistika, hal ini dimaksudkan agar siswa dalam mengerjakan tidak sekedar menemukan jawabanya tetapi siswa diharapkan mengetahui prosedur pengerjakannya hingga akhir. Metode ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal materi statistika yang diajarkan oleh pendidik.
2. Metode wawancara

   Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara interview pada satu atau beberapa orang yang bersangkutan. Sebelum interview pertanyaan harus disusun terlebih dahulu agar pertanyaan yang diajukan lebih terstruktur dan pewawancara sudah harus mengerti akan isi dan serta makna dari interview tersebut. Dalam pengertian yang lain wawancara adalah cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber atau objek peneliti.

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data di lapangan, dalam periode tertentu. Miles dan Huberman (dalam Sugiono, 2008: 246), mengemukakan bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data tersebut yaitu :

1. *Date Reduction* (Reduksi Data)

   Reduksi data adalah proses memilih, menyederhanakan, memfokuskan, mengabstraksi,

dan mengubah data kasar kedalam catatan lapangan. Dalam penelitian ini, diperoleh data yang cukup banyak di lapangan, sehingga diperlukan reduksi data untuk memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema serta pola dan merangkum data. Sehingga data yang terkumpul dapat memberikan informasi yang bermakna.

2. *Date Display* (Penyajian Data)

   Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam tahap ini, kumpulan data dikelompokkan dan dikategorikan sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan dan tindakan. Hal tersebut juga akan mempermudah dalam memahami apa yang terjadi, serta merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan yang telah dipahami.

3. *Conclusion Drawing* (Penarikan Kesimpulan)

   Setelah menyajikan data, langkah yang terakhir adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti – bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi jika simpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti – bukti yang valid dan konsisten maka simpulan yang dikemukakan merupakan simpulan yang terpercaya.

Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian yang didasarkan atas kepercayaan. Adapun teknik yang digunakan adalah teknik triangulasi. Triangulasi adalah penggunaan berbagai metode dan sumber dalam pengumpulan data untuk menganalisis fenomena yang saling berkaitan dari perspektif yang berbeda. triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, dimana peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda – beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Pelaksanaan pembelajaran statistika dengan PBM terstruktur

pada kelas XI IPS 1 SMA Muhammadiyah Kediri secara umum terlaksana dengan baik yaitu pada kegiatan guru dengan jumlah presentase 78% dan pada respon siswa pada kegiatan PBM terstruktur mendapatkan presentase 64,6%. Penggunaan pembelajaran ini dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran mereka serta dapat membantu siswa untuk mengutarakan pendapat serta dapat menuangkan ide – ide siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah dapat memiliki kesempatan yang sama untuk merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri sehingga diharapkan siswa terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan sendiri baik masalah matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran statistika dengan PBM terstruktur berada pada kategori baik yaitu dengan presentase 65,7%. Hasil tes evaluasi dan wawancara menunjukkan adanya peningkatan pada penalaran matematis siswa. Ssecara keseluruhan hal ini dapat dilihat dari siswa menyelesaikan tesnya, mereka mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah – langkah yang benar. Siswa juga mampu menggunakan penalaran matematisnya secara baik dengan memberikan penjelasan ataupun kesimpulan dari setiap butir permasalahan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

Dewi, Erviana. 2014. *Pengaruh Model PBL (Well-Structured Dan Ill-Structured) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Di SMA N 1 Sleman Dan SMA N 1 Mlati*. Disertasi. Yogyakarta : UNY

Dwi, Ikhsan Setyono. 2008. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pembelajaran Matematika* (online). Diunduh 1 Februari 2015 pukul 12.23 WIB

Firda, Dewi Sukmawati. 2014. *Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Melalui Pengajuan Open-Ended Problem Picture Ditinjau*

Dari Kemampuan Matematika Siswa. Skripsi : UNP Kediri

Herman, Tatang. 2006, *Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Disertasi, Universitas Pendidikan Indonesia

Mega, Novi Lestari. 2011. *Pembelajaran berbasis masalah terstruktur* (online). Diunduh 27 Februari 2015 pukul 05.25 WIB

Nurhidayah, Alif. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTSN 2 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta

Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Urman, 2010. *Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama.* Thesis, Universitas Pendidikan Indonesi

Yurianti, Syarifah. 2014. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMA.* Disertasi, UNTAN