

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
(PBM) TERHADAP PENALARAN MATEMATIK SISWA
KELAS XII SMA NEGERI 1 LANGSA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

FITRIANI

**Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa
Program Strata Satu (S-1)
Fakultas/Jurusan : FTIK / PMA
Nim : 131000741**



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
ZAWIYAH COT KALA LANGSA
1436 H / 2015 M**

Telah Dinilai Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Institut Agama Islam Negeri (STAIN) Zawiyah Cot
Kala Langsa, Dinyatakan Lulus dan Diterima
Sebagai Tugas Akhir Penyelesaian Program
Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Tarbiyah

Pada Tanggal

19 November 2015 M

Di

L A N G S A

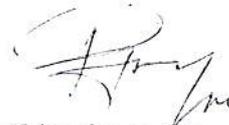
PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua,



(Yenni Suzana, M.pd)

Sekretaris,



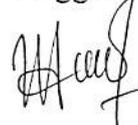
(Rita Sari, M.pd)

Anggota



(Nurmawati, M.pd)

Anggota

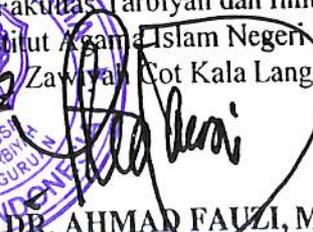


(Wahyuni, M. Pd)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Zawiyah Cot Kala Langsa


DR. AHMAD FAUZI, M. Ag

Nip. 19570501 198512 1 001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
(PBM) TERHADAP PENALARAN MATEMATIK SISWA
KELAS XII SMA NEGERI 1 LANGSA**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH

FITRIANI

Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Langsa
Jurusan/Prodi : Tarbiyah/PMA
Nim : 131000741



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) LANGSA
2014 M / 1435 H
S K R I P S I**

**Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Langsa Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Sebagian
Syarat- Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Tarbiyah**

Diajukan Oleh :

FITRIANI

**Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN)Langsa
Program Strata Satu (S-1)
Jurusan/ Prodi : Tarbiyah / PMA
Nim : 131000741**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Yenni Suzana, M. Pd)

(Rita Sari, M. Pd)

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) TERHADAP PENALARAN MATEMATIK SISWA KELAS XII SMA NEGERI 1 LANGSA

Kemampuan penalaran matematik merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran konvensional yang sampai sekarang masih dominan dilaksanakan di Indonesia sebagian besar peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan kemampuan penalaran matematik. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik berlatih bernalar adalah model *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah penalaran matematik siswa dalam pembelajaran dengan model PBM berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematik siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni, dengan populasi seluruh siswa kelas XII SMAN 1 langsa tahun ajaran 2014/2015. Sebagai sampel diambil siswa dari dua kelas secara acak, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Variabel penelitian terdiri dari Model Pembelajaran Matematika *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBM) (variabel bebas), kemampuan penalaran matematik pada siswa (variabel terikat). Alat ukur yang digunakan berupa tes kemampuan penalaran matematik. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis regresi. Berdasarkan analisis uji regresi pada taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,32$ dan nilai $F_{tabel} = 4,17$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak; yaitu pengaruh pendekatan PBM tidak signifikan terhadap kemampuan penalaran matematik siswa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada standar isi pengajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan SMA dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika disekolah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menggunakan penalaran matematika, memecahkan masalah matematika, mengkomunkasikan matematika dan mengkoneksikan matematika baik antar konsep dalam matematika maupun dengan bidang studi yang lain.

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar yang memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Matematika dapat membentuk kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif, serta dinamis, sehingga manusia mampu menentukan ide-ide baru yang dapat berguna bagi kepentingan teknologi yang mempunyai peran penting bagi perbaikan hidup manusia. Namun, selama ini masih banyak orang yang menganggap bahwa matematika tidak lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka. Bahkan, siswa banyak menanyakan dimana matematika akan dipakai? Pemahaman seperti ini mengindikasi kurang pahaman siswa akan mamfaat matematika dalam kehidupan.

Selama ini siswa mungkin menerima begitu saja pengajaran matematika di sekolah, tanpa mempertanyakan mengapa atau untuk apa matematika harus diajarkan. Secara rinci Wahyudin menemukan bahwa salah satu kecendrungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok

bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.¹ Dalam mempelajari matematika banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal, terutama soal cerita. Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam menalar dan memahami konsep-konsep dasar. Serta siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Hal ini menunjukkan bahwa matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia bernalar dan persoalannya adalah bagaimana seorang guru menanamkan konsep yang sebaik-baiknya kepada siswa.

Menurut James, matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak. Matematika timbul karena pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.² Penalaran adalah proses menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan fakta-fakta atau pernyataan-pernyataan yang telah diketahui kebenarannya.

Soedjadi menyatakan bahwa: “melalui pembelajaran matematika diharapkan dan dapat ditumbuhkan kemampuan-kemampuan yang lebih bermamfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi peserta didik dimasa

¹ Lia kurniawati, “ pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa SMP” dalam algoritma jurnal matematika dan pendidikan matematika, vol 1 no. 1, Juni 200, hal 79.

² Roslina, dkk, “kemampuan penalaran matematika dan penguasaan konsep IPA pada siswa SMA “, laporan penelitian uni versitas serambi mekkah banda aceh, (jakarta: perpustakaan PDII LIPI,2007) hal 1, t.d.

depan”.³ Kemampuan tersebut di antaranya adalah kemampuan bernalar. Lebih lanjut lagi Ruseffendi menyatakan bahwa: “kemampuan bernalar amatlah penting, bukan saja bagi mereka dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain

Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika mereka belajar matematika maupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia disaat memecahkan masalah ataupun disaat menentukan keputusan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh syaikh mutawali sya’rawi dalam kitab al-khawatir disebutkan bahwa bernalar adalah keistimewaan yang dipakai manusia untuk memilih sesuatu dari beberapa alternatif yang menentukan pilihan pada hal yang menguntungkan masa depan diri dan keluarganya.⁴ Pernyataan ini menunjukkan betapa pentingnya penalaran dan argumentasi dipelajari dan dikembangkan dalam kehidupan, kerana dengan menalar dapan menentukan masa depan. Pendapat syaikh mutawali sya’rawi tersebut sudah seharusnya menjadi tekad para guru matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran para siswanya.

Penalaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam proses berfikir siswa. Apabila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh -contoh tanpa mengetahui maknanya. Atas dasar itulah kemampuan penalaran matematika siswa perlu ditingkatkan

³ Soedjadi. *Memantapkan matematika sekolah sebagai wahana pendidikan dan pembudayaan penalaran, media pendidikan matematika*. Surabaya; IKIP Surabaya.1994

⁴ Fathurrahman jamil, ”peranan rasio dalam pandangan ulama dan mufassir”. <http://duniabaca.com/peranan-rasio-dalam-pandangan-ulama-dan-mufassir.html>, akses 21 januari 2015.

mengingat realita yang sekarang terjadi dalam dunia pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara atau diskusi peneliti dengan guru bidang studi di SMAN 1 Langsa Yulidar S.Pd.I.M.Ed mengungkapkan, bahwa selama ini masih banyak siswa belum mampu mengembangkan kemampuan kognitifnya untuk bernalar dalam memecahkan soal matematika.⁵ Pada saat proses pembelajaran matematika siswa kurang merespon pembelajaran yang diberikan guru. Ketika guru mengajukan pertanyaan, para siswa cenderung diam dan tidak memberika jawaban. Siswa juga mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika terhadap soal matematika yang diberikan guru. Kegiatan belajar mengajar di kelas antara lain mendengarkan penjelasan guru, mencatat hasil catatan dari guru kemudian mengerjakan soal latihan. Metode pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika di kelas adalah ceramah dan latihan.

Selain itu dalam proses belajar mengajar kegiatan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah belum begitu membudaya. Dimana dalam proses belajar mengajar guru tidak sepenuhnya mengajarkan pengembangan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah. Serta pada saat proses belajar mengajar berlangsung pembelajaran matematika masih berpusat pada guru, serta rata-rata ketika mengerjakan suatu materi hanya terpaku pada penyelesaian di buku paket saja, seharusnya guru memiliki variasi sumber belajar. Sehingga siswa mengalami

⁵ Hasil wawancara peneliti bersama guru matematika SMAN 1 Langsa, pada hari kamis tanggal 18 desember 2014.

kesulitan dalam memahami permasalahan apa yang ada di dalam soal tersebut dan bagaimana melakukan penyelesaiannya.

Melihat fenomena di atas, maka perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar, guna meningkatkan penalaran matematika siswa. Serta pembelajaran yang berpusat pada siswa diharapkan lebih efektif dalam menunjang kemampuan siswa dalam menalar soal cerita pada meteri deret. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Melalui model pembelajaran ini siswa dapat mengemukakan kemampuan berfikir siswa dalam menalar permasalahan yang ada dalam soal tersebut.

Barrows dan Kelson (pakar matematika), membahas suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa lebih aktif belajar dalam memperoleh pengetahuan dan pengembangan berfikir melalui penyajian masalah dengan konteks yang relevan.⁶ Pakar tersebut manamakan masalah diatas dengan istilah Problem Basad Learning (PBL) atau diterjemahkan sebagai Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah pembelajaran yang dimulai dengan masalah kontekstual dan terbuka, dengan karakteristik sebagai berikut: (1) berpandangan konstruktivisme, dengan pembentukan pemahaman melalui asimilasi dan akomodasi dari masalah yang disajikan, diskusi dalam memecahkan masalah, dan pengalaman berpikir matematis yang dialami; (2) pembelajaran

⁶ Barrows & Kelson. 2003. *Problem Based Learning (online)*. diakses <http://www.meli.dist.marcopa.edu/pbl/info.html> (18 okt 2014)

terpusat pada siswa, dengan pengajar sebagai fasilitator, motivator, dan manajer belajar. Interaksi antar siswa dan pengajar diutamakan; (3) berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Dengan penerapan model PBM, diharapkan siswa dapat mengemukakan pemikirannya, siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya mampu menyimpulkan, sehingga nantinya akan meningkatkan penalaran matematik siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini mengkaji tentang **Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Kelas XII SMAN 1 Langsa.**

B.Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model *Pembelajaran Berbasis masalah (PBM) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XII SMAN 1 Langsa?*

C.Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh kemampuan penalaran matematik siswa kelas XII SMAN 1 Langsa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

D. manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan untuk menambah pengalaman dan wawasan terhadap model-model pembelajarn dan dapat menjadi bekal dan gambaran untuk terjun kedunia pendidikan, sekaligus pengalaman dalam melakukan penelitian selanjutnya.

2. Bagi Siswa

Pembelajaran matematika dengan model PBM diharapkan dapat meningkatkan penalaran matematik siswa dalam pelajaran matematika, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini maka nantinya akan menjadi masukan bagi para guru matematika khususnya di Kelas XII SMAN 1 Langsa dalam upaya pengembangan dan peningkatan kualitas pengajaran dengan senantiasa memperhatikan pemahaman konsep belajar siswanya.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat dikaji lebih mendalam maka diperlukan pembatasan masalah. Maka peneliti membatasi masalah sbb:

1. Penelitian yang akan dilakukan pada siswa kelas XII semester genap.
2. matematika Pada Bab menggunakan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah khususnya pada materi merumuskan masalah nyata yang memiliki model matematika berbentuk barisan atau deret.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah : terdapat Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap penalaran matematik siswa kelas XII SMAN 1 Langsa.

G. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

2. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

3. Penalaran matematik

Penalaran matematika merupakan suatu kesimpulan atau suatu proses berfikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

4. Materi Barisan Dan Deret

Barisan adalah susunan bilangan yang memiliki aturan tertentu.

Contoh: 2, 4, 6, 8, 10, 12, (suku berikutnya ditambah 2 dari suku sebelumnya).

Barisan arit matika adalah barisan yang memiliki selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Contoh: 1, 3, 5, 7, 9, (Selisihnya: $3 - 1 = 5 - 3 = 7 - 5 = 2$)

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang memiliki rasio konstan.

Misalnya: $r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \frac{u_4}{u_3} = \dots = \frac{u_n}{u_{n-1}}$