

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA

Golda Novatrasio Sauduran¹, Lois Oinike Tambunan², Yoel Octobe Purba³

¹²³)Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen
Pematang Siantar
Email : goldaregar123@gmail.com, loistamb@gmail.com,
yoeloctobepurba@gmail.com

ABSTRAK

Tulisan ini merupakan suatu tulisan untuk mengetahui bagaimana pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi matematika UHNP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa Prodi Matematika UHNP Medan Tahun Ajaran 2021/2022. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar yang mengikuti matakuliahpeodelan matematika sebanyak dari 2 kelas. Penelitian ini termasuk penelitian jenis eksperimental bersifat *quasieksperimen*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study* adalah sekelompok sampel dikenai perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tersebut. Hasil penelitian yang diperoleh rata-rata sebesar 80,877 dan standar deviasi 9,448. Dari hasil analisis data diperoleh nilai *a* sebesar 5.734949724 dan nilai *b* sebesar 0.873843 sehingga didapat persamaan regresi: $\hat{Y} = 5.734949724 + 0.873843 X$, maka dapat disimpulkan strategi pembelajaran pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa mempunyai hubungan linier yang positif. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa sebesar 78,65 %.

Kata Kunci: Strategi pembelajaran, Pemecahana masalah

ABSTRACT

This paper is an essay to find out how the effect of problem solving learning strategies on the problem solving abilities of students in the UHNP mathematics study program. This study aims to determine whether there is an effect of problem-solving learning strategies on the problem-solving abilities of students of the Mathematics Study Program at UHNP Medan in the 2021/2022 academic year. The sample used in this study were all students of the Mathematics Education Study Program, FKIP University, Nommensen Pematangsiantar, who took the mathematics modeling course from 2 classes. This research is a quasi-experimental type of research. The research design used was a one-shot case study where a group of samples were subjected to certain treatments (independent variables) and then measurements were made on these variables. The research results obtained an average of 80.877 and a standard deviation of 9.448. From the results of data analysis obtained a value of 5.734949724 and a value of b of 0.873843 so that the regression equation: , it can be concluded

that problem solving learning strategies and students' mathematical problem solving abilities have a positive linear relationship. The results of hypothesis testing indicate that there is an effect of problem solving learning strategies on students' mathematical problem solving abilities of 78.65%.

KEYWORDS: *learning strategy, problem solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha yang bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan masyarakat dan menjadi pilar utama dalam membangun cita-cita bangsa. hal tersebut lahir dari adanya kohesifitas antara pendidikan dengan pembentukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu menangkap perkembangan zaman dan perubahan-perubahan yang terjadi di dalam sebuah tatanan masyarakat, bangsa dan Negara.

Menyadari betapa penting dan urgennya pendidikan matematika, telah banyak upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah di antaranya melalui penyempurnaan kurikulum, peningkatan profesionalisme guru, penyediaan buku, media dan sarana pembelajaran yang memadai, pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium, pengembangan strategi yang lebih relevan dan efektif dalam mencapai tujuan belajar sains, dan lain sebagainya. Dari tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam kurikulum, sangat jelas bahwa para guru diharapkan melakukan aktifitas yang dapat membantu siswa baik dalam pemahaman konsep sains maupun dalam cara bagaimana konsep tersebut diperoleh (proses) (Rohandi, 2000).

Berdasarkan hasil survey pra-penelitian, yang dilakukan terhadap beberapa mahasiswa siswa di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, diperoleh informasi adanya kecenderungan mahasiswa yang menganggap mata kuliah pemodelan matematika itu sulit serta dianggap abstrak sehingga kurang bermanfaat dalam pengaplikasiannya dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu kemampuan mahasiswa cenderung hanya menerima dan menghafal pelajaran tanpa mengetahui hubungan antara pengetahuan yang diperoleh dengan aplikasinya dalam kehidupan nyata terutama dalam memecahkan masalah yang ada di sekitarnya. Namun kenyataannya dilapangan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di Indonesia masih sangat rendah hal ini dapat dilihat dari hasil survvei empat tahunan TIMMS yang di koordinasikan oleh IEA (The Internasional Association fo The evaluation o Educational Achievement) salah satu indikator yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Pada keikutsertaan pertama kali tahun 1999 Indonesia memperoleh nilai rata rata 403 dan berada pada peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata rata 397 dan berada pada peringkat ke 36 dari 49 negara dan tahun 2011 memperoleh nilai rata rata 386 dan berada pada peringkat ke 38 dari 42 negara. Nilai standar rata rata yang ditetapkan oleh TIMMS adalah 500 hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai di bawah rata rata yang telah di tetapkan (Kemendikbud, 2013).

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahhan masalah mahasiswa tidak cukup dengan usaha-usaha seperti yang telah biasa dilakukan dosen, akan tetapi perlu adanya perubahan dalam menyampaikan pesan di dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi

pembelajaran yang diperoleh berdasarkan pemecahan masalah yang ada di dunia nyata, pemecahan masalah ini diperoleh berdasarkan penemuan sendiri oleh mahasiswa. Pada pembelajaran pemodelan matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah mahasiswa dihadapkan pada suatu masalah yang membutuhkan pemecahan secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah. Pada saat pembelajaran berlangsung terjadi pengintegrasian satu pokok bahasan dengan pokok bahasan lainnya dalam pembelajaran pemodelan matematika bahkan terdapat keterkaitan dengan materi pelajaran lain. Sebagai contoh jika dimunculkan suatu masalah yang berhubungan dengan ekonomi keseimbangan pasar, mahasiswa dalam memecahkan kasus tersebut harus membahasnya dari sudut pandang yang berbeda, mencari penyebab, dan mengadakan observasi dan serangkaian kegiatan berpikir logis dengan menggunakan hitungan matematika dan serangkaian kegiatan lainnya yang saling berhubungan dengan materi pelajaran lain. Mahasiswa membangun sendiri pemecahan masalah yang dihadapi dalam bentuk karya atau produk yang berhubungan erat dengan permasalahan dunia nyata. Dengan demikian proses belajar akan lebih bermakna karena mahasiswa dapat menemukan sendiri pemecahan masalah yang berhubungan dengan materi pelajaran. Mahasiswa secara alamiah belajar dalam bentuk kegiatan bekerja dan mengalami sendiri, bukan mentransfer materi dari dosen kepada mahasiswa.

Strategi pembelajaran berbasis masalah (SPBM) dapat diartikan sebagai rangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Sanjaya, 2007). Munculnya SPBM merupakan cerminan pandangan John Dewey sebagai tokoh penyusun teori pendidikan progresif yang menyatakan tidak ada hal di dalam filosof pendidikan progresif yang lebih bermakna daripada penekanannya terhadap makna penting partisipasi peserta didik di dalam penyusunan tujuan yang mengarahkan kegiatannya di dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), dikenal pula dengan nama lain seperti pembelajaran berbasis proyek (*project-based teaching*), pendidikan berdasarkan pengalaman (*experience based education*), pembelajaran otentik (*authentic learning*), dan pembelajaran berakar pada kehidupan nyata (*anchored instruction*). Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Departemen Pendidikan Nasional, 2005).

Dalam Buku Amir (2009: 12), *Problem Based Learning* memiliki ciri-ciri seperti (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002); pembelajaran dimulai dengan pemberian “masalah”, biasanya “masalah” memiliki konteks dengan dunia nyata, pembelajar secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan “masalah” dan melaporkan solusi dari “masalah”. Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi. Pertanyaan atau masalah yang diajukan secara pribadi bermakna untuk siswa, dan merupakan masalah yang sesuai dengan situasi kehidupan nyata yang otentik, sehingga bukan hanya mengorganisasikan prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu. Meskipun pembelajaran berbasis masalah berpusat pada mata pelajaran tertentu akan tetapi masalah yang akan diselidiki telah dipilih yang benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak sudut pandang mata pelajaran lain, sehingga dapat dikatakan pembelajaran berbasis masalah

ini terintegrasi dengan disiplin ilmu lain (Nurhadi, 2004). Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran berbasis masalah ini, seperti yang dikemukakan Amir (2009), yaitu: menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar, meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong untuk berpikir, membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial, membangun kecakapan belajar (*life-long learning skills*), memotivasi pelajar.

Menurut David, dkk. (tanpa tahun) pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 7 (tujuh) langkah, yaitu: (1) mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas, (2) merumuskan masalah, (3) menganalisis masalah, (4) menyusun gagasan dan secara sistematis menganalisisnya dengan cermat, (5) merumuskan tujuan pembelajaran, (6) mencari informasi tambahan dari sumber lain, (7) menggabungkan dan menguji informasi baru, dan membuat laporan kelas.

Sementara itu pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang berpusat pada dosen, mahasiswa tidak diberdayakan dan komunikasi yang terjadi umumnya bersifat satu arah. Strategi pembelajaran seperti ini seringkali membuat mahasiswa cepat bosan, karena metode yang diberikan umumnya bersifat monoton yaitu dalam bentuk ceramah, contoh latihan dan tugas. Dengan kegiatan yang bersifat monoton ini mahasiswa kurang termotivasi untuk belajar. Selain itu mahasiswa tidak diberi kesempatan untuk menemukan sendiri suatu konsep, pengetahuan atau keterampilan dalam kegiatan pembelajaran, akibatnya hasil belajar yang diperoleh umumnya tidak bertahan lama dalam struktur kognitif mahasiswa. Jika dikaitkan dengan hasil belajar pemodelan matematika maka diduga bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah akan dapat lebih meningkatkan hasil belajar pemodelan matematika mahasiswa jika dibandingkan dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Berdasarkan pada uraian ini, dapat diprediksi bahwa hasil belajar pemodelan matematika mahasiswa yang diajar dengan strategi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori.

Dalam strategi pembelajaran berbasis masalah, dosen berperan sebagai fasilitator seperti layaknya tim yang bekerjasama dengan mahasiswa dalam menggali sumber-sumber informasi. Dosen bertugas membantu mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui serangkaian upaya atau siasat yang mendorong mahasiswa untuk terlibat aktif dalam membangun sendiri pengetahuan yang diinginkan oleh mahasiswa. Dengan demikian mahasiswa diberdayakan seoptimal mungkin karena terlibat secara aktif dalam membangun sendiri konsep, pengetahuan dan keterampilan matematika yang ditemukan dengan apa yang dimilikinya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiatar. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester genap tahun ajaran 2021/2022. Populasi dalam penelitian ini seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHNP. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa prodi pendidikan matematika yang mengikuti mata kuliah pemodelan matematika yang terdiri dari 2 kelas dengan pengambilan sampel dengan teknik random sampling.

Penelitian ini termasuk penelitian jenis ekperimental bersifat quasiekperimen yang bertujuan untuk melihat atau mengetahui apakah ada pengaruh strategi

pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi pendidikan matematika. Hal ini dapat ditinjau dari hasil tes yang diberikan kepada mahasiswa. Untuk melihat aksi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan ditinjau dari hasil observasi kemampuan dosen dalam mengajar menggunakan strategi pembelajaran.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah one - shot case study adalah sekelompok sampel di kenai pelakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tersebut. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel One - Shot Case Study

Kelas	KAM	Pelakuan	Postes
Eksperimen	O	X1	O

Keterangan :

X = Perlakuan

O = Hasil post tes sesudah perlakuan

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: tes dan lembar observasi. Observasi dilakukan oleh observer yadalah peneliti yang pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengamati kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Tes meupakan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dan kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan soal. Bentuk tes yang di beikan dalah essay. Tes dan Observasi dipadukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terrhadap kempuan yang diukur.

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana dengan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX$. Untuk menguji signifikan atau tidaknya pengaruh variabel X terhadap Y maka digunakan taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan (n-1). Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak sebagai penentu uji yang akan digunakan dalam analisis data. Jka ada berdistribusi normal maka akan meggunakan analisis regresi linierr sederhana sedangkan jika data berrdistribusi tidak normal maka data di analisis dengan uji korelasi pangkat.

HASIL PENELITIAN

Setalah diberikan perrlakuan terhadap kelas ekspeimen yaitu kelas yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah sambil mendengarkan lagu mahasiswa memiliki antusias yang tinggi untuk belajar karena mereka belajar secara kelompok, membuat mereka nyaman dan santai tetapi tetap belajar. Setelah materi sudah siap diajarkan, siswa diberi post tes mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hasil pemberian *Post-Test* (mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika) pada kelas sampel diperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 98. Nilai rata-rata 80,8774 dan simpangan baku 9,488. Data nilai *Post-Test* (mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika) kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Yi	f	No	Yi	f
1	60	1	9	80	5
2	64	1	10	84	5
3	66	2	11	86	4
4	68	2	12	88	4
5	70	3	13	90	3
6	73	4	14	93	3
7	76	4	15	96	2
8	78	4	16	98	2
Rata-rata				80,877	
Standar Deviasi				9,488	

Berdasarkan hasil post tes mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 98 dengan nilai rata rata 80,8774 dan simpangan baku 9,488. hasil uji normalitas dengan uji lilifors semua data menunjukkan bahwa $L_{tabel} > L_{hitung}$ hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Dari analisis data di peroleh nilai a sebesar 5.734949724 dan b sebesar 0.873843 sehingga didapat persamaan regresi: $\hat{Y} = 5.734949724 + 0.873843 X$ dari perhitungan diperoleh b bernilai positif sebesar 0.873843 maka dapat disimpulkan ada pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa mempunyai hubungan linier yang positif. Hal ini terjadi karena pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah mahasiswa mampu menjadi pembelajar yang mandiri ditambah diskusi dengan dosen atau teman untuk berbagi pemahaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan sesuai hasil perhitungan dan pembahasan maka dapat disimpulkan: “Terdapat pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHNP T.A 2021/2022”. Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan hasil penelitian diatas adalah Dalam penelitian ini yang diteliti adalah kemampuan pemahaman pemecahan masalah. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan untuk meneliti kemampuan lain yang belum terjangkau peneliti, seperti kemampuan penalaran dan kemampuan berfikir kritis melalui model strategi pembelajaran pemecahan masalah. Dalam penelitian ini subjek yang penulis teliti adalah mahasiswa prodi pendidikan matematika. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti subjek pada tingkat yang lain. Dalam penelitian ini materi yang dikaji adalah matakuliah pemodelan matematika. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti materi atau matakuliah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.T. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Predana
- Anastasi, A. dan Urbina, S.. 1998. *Tes Psikologi*. Jakarta: PT Prenhallindo. Alih bahasa: Robertus Hariono dan Imam
- Arikunto, S. 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Pelajar
- Ary, D., Jacobs, L.C Razavieh, A. (1982). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. (Penerjemah Furcham, A). Surabaya : Usaha Nasional.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Nasoetion, N. & Suryanto. A. *Tes, Pengukuran, dan Penilaian*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT. 2002.
- Sinaga, N.A. 2007. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Kebutuhan Dasar Manusia I Mahasiswa AKPER PEMKAB Langkat. *Tesis*. Medan: Pascasarjana UNIMED
- Snelbecker Glenn E., (1974). *Learning Theory, Instructiona Theory, and Psychoeducational Design*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Sudjana, N. (1998). *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.