

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA MATEMATIKA SEMESTER III FKIP UMUSLIM PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR

Novianti

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Almuslim

Email: novianti.idr@gmail.com

Diterima 21 Mei 2018/Disetujui 04 Juni 2018

ABSTRAK

Minat belajar mahasiswa yang menurun membuat hasil dan prestasi belajar juga rendah. Setelah dilakukan beberapa wawancara, hal ini disebabkan media atau model pembelajaran yang selama ini dilakukan membuat mahasiswa bosan sehingga minat belajarnya kurang. Tujuan penelitian untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika. Bentuk desain *pre-experimental* yang dipilih adalah *one-group pretest-posttest design*, yang terdapat satu kelompok subjek yaitu kelompok eksperimen yang diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen, lalu diberi perlakuan dan *posttest*. Hasil penelitian diperoleh untuk kelas model pembelajaran *Mind Mapping* $t_{hitung}=4,47$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,47 > 1,72$. Maka keputusan statistik adalah H_a diterima dan H_o ditolak, hal ini menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi program linear pada program studi pendidikan matematika semester III FKIP Umuslim.

Kata kunci: *Mind mapping, kemampuan pemecahan masalah, program linear*

PENDAHULUAN

Salah satu cabang ilmu yang harus dipelajari dalam kehidupan adalah ilmu matematika, karena segala sesuatu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tidak terlepas dengan matematika. Menurut Susilo (2012:1), menyatakan bahwa banyak ahli matematika menyebutkan matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan. Sebagai ratu, matematika bersinggasa di atas semua ilmu karena matematika berkembang tanpa mendasarkan dirinya pada ilmu lainnya.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mengantarkan manusia untuk berpikir logis, dinamis dan kreatif serta diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA dan perguruan tinggi. Selain itu, matematika adalah disiplin ilmu pengetahuan dasar yang sangat penting karena konsep dasar pembelajaran matematika harus dipahami siswa. Pelaksanaan pembelajaran matematika dimulai dari yang sederhana ke kompleks. Konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis dan sistematis, mulai konsep paling sederhana sampai konsep yang paling kompleks.

Pada pembelajaran matematika konsep dasar sangatlah berpengaruh bagi mahasiswa, dikarenakan konsep dasar tersebut hendaknya bersinambungan antara konsep yang telah dipelajari terdahulu dengan yang akan dipelajari. Oleh karena itu, dalam belajar matematika meskipun telah membuat semua konsep itu menjadi baru, namun seseorang hanya bisa melakukannya dengan menggunakan konsep yang dicapai sebelumnya. Maka, dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Dengan demikian, konsep sebelumnya harus dikuasai agar dapat memahami konsep selanjutnya, yang merupakan proses pembelajaran matematika.

Rendahnya pemahaman mahasiswa dalam mengaitkan hubungan konsep matematika dengan topik lain disebabkan pendidik masih cenderung aktif menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga, ketidaksesuaian model pembelajaran dengan materi yang diajarkan mengakibatkan

mahasiswa tidak mampu menghubungkan konsep yang satu dengan yang lainnya. Dengan demikian dibutuhkan model pembelajaran yang membantu mahasiswa dalam mempelajari suatu konsep sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum satuan pendidikan yang dianggap mempermudah pemahaman konsep mahasiswa adalah *Mind Mapping*. Istarani (201:55), menyatakan bahwa “*Mind Mapping* adalah konsep sebagai dasar utama berpijak dan masalah sebagai bahan dasar pijakan yang dibicarakan dalam pelajaran”. Pada sisi lain *Mind Mapping* merupakan pembelajaran yang akan melatih alur pikir mahasiswa menuju satu titik, yang merupakan fokus suatu kajian. Jika mahasiswa dapat menfokuskan pikiran pada kajian itu, maka akan berkonsentrasi dan melakukan pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya memiliki keterampilan dalam berpikir.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2010:107), menyatakan bahwa “Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Adapun desain yang digunakan adalah *pre-experimental*, desain ini belum merupakan eksperimen sungguhan, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2010:107). Bentuk desain *pre-experimental* yang dipilih adalah *one-group pretest-posttest design*, dalam desain ini terdapat satu kelompok subjek yaitu kelompok eksperimen yang diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen, lalu diberi perlakuan dan diberi *posttest*. Adapun desain *one-group pretest-posttest design* menurut Sugiyono (2010:107), yaitu:

Tabel 1. *The One Group Pretest-Posttest Design*

O ₁	X	O ₂
<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>

Keterangan:

O₁ : tes awal (*Pretest*) sebelum perlakuan diberikan

O₂ : tes akhir (*Posttest*) setelah perlakuan diberikan

X : perlakuan terhadap kelas *eksperimen* menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping*

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul (Sugiyono, 2010:206). Dikarenakan sifat penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan statistik. Terdapat 2 macam statistik, yaitu statistik deskriptif dan inferensial. Statistik inferensial meliputi statistik parametris dan non parametris. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa membuat simpulan yang berlaku umum (Sugiyono, 2010:206).

1. Perhitungan Rata-rata, varians dan simpangan baku
2. Uji normalitas
3. Pengujian hipotesis

Untuk menemukan korelasi antara variabel X dan Y digunakan analisis korelasi derajat hubungan variabel dinamakan dengan korelasi yang dinyatakan dengan r. Untuk menghitung r digunakan korelasi *product moment*. Menurut Sugiyono (2012:183), rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r : koefisien korelasi
- n : jumlah sampel penelitian
- X_i : variabel tes sebelum pembelajaran
- Y_i : variabel tes sesudah pembelajaran

Interpretasi secara rinci mengenai koefisien korelasi klasifikasi menurut Sugiyono (2012:184), yaitu:

Tabel 2. Interpretasi Nilai r

Interval Koefisien	Interpretasi
0,00 – 0,199	sangat rendah
0,20 – 0,399	rendah
0,40 – 0,599	sedang
0,60 – 0,799	kuat
0,80 – 1,000	sangat kuat

Langkah selanjutnya, menentukan pengaruh model *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi program linier menggunakan uji-t (Sugiyono, 2012:184) yaitu:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan: t = nilai t hitung n = jumlah anggota sampel r = koefisien korelasi

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Uji-t dua pihak pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan hipotesis:

1. $H_a: \mu \neq \mu_0 \rightarrow$ (Terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah mahasiswa pada materi program linier semester III FKIP Umuslim).
2. $H_0: \mu = \mu_0 \rightarrow$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah mahasiswa pada materi program linier semester III FKIP Umuslim).

Dengan kriteria pengujian didapat dari distribusi *student t* dengan $dk = (n - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Jadi, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti valid atau signifikan dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti tidak valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah mahasiswa melalui model pembelajaran *Mind Mapping* pada materi program linear di FKIP Umuslim program studi pendidikan matematika semester III. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh skor rata-rata tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah mahasiswa untuk kelas eksperimen dengan perlakuan *Mind Mapping* yaitu $\bar{x}_1 = 37,74$ dan simpangan baku $S_1 = 9,57$. Langkah selanjutnya adalah menghitung uji normalitas *pre-test* kelas eksperimen. Hasil nilai rata-rata pada tes awal diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $2,19 < 7,81$. Sehingga dapat disimpulkan, hasil pengujian normalitas pada mahasiswa semester III program studi pendidikan matematika berdistribusi normal.

Kegiatan pembelajaran dilakukan saat selesai memberi tes awal, yaitu menggunakan model *Mind Mapping* pada materi program linier dengan mengikuti langkah-langkah proses pembelajaran model *Mind Mapping* disertai dengan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Kemampuan pemecahan masalah berpengaruh terhadap soal latihan berupa LKM (lembar kerja mahasiswa) dan soal tes akhir. Indikator dari konsep pemecahan masalah harus ada pada soal tersebut dan penilaian terhadap jawaban mahasiswa berpedoman pada tabel penskoran kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Sedangkan hasil tes akhir diperoleh nilai rata-rata menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* adalah $\bar{x}_1 = 85$ dan simpangan baku $S_1 = 8,31$. Hasil nilai rata-rata pada tes akhir diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $3,27 < 7,81$. Hasil pengujian normalitas menunjukkan data tersebut berdistribusi normal.

Adapun langkah yang dilakukan untuk menemukan korelasi antara variabel X dan variabel Y yaitu melakukan persiapan untuk mencari koefisien korelasi. Dari hasil perhitungan korelasi, diperoleh nilai korelasi antara variabel X dan variabel Y (r_{xy}) yaitu 0,8787. Maka, interpretasi nilai korelasi (r) berada pada interval 0,60 - 0,899 yang berarti terdapat korelasi kuat.

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai t dengan rumus uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh t_{hitung} kelas model pembelajaran *Mind Mapping* yaitu 6,47 dengan interpretasi kuat. Untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka dihitung derajat kebebasan, dengan: $dk = (n_1 - 2)$. Harga statistik t taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan 23, diperoleh $t_{(1-\alpha)(dk)} = t_{(0,95)(20)} = 1,72$. Maka, untuk kelas model pembelajaran *Mind Mapping* $t_{hitung} = 4,47$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,47 > 1,72$. Sehingga, keputusan statistik adalah H_a diterima dan H_o ditolak dan menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi program linear di program studi pendidikan matematika semester III FKIP Umuslim.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian, dapat disimpulkan bahwa: 1) hasil pengujian data dengan uji normalitas diperoleh data yang sudah dikumpulkan berdistribusi normal; 2) hasil pengujian hipotesis dinyatakan terdapat pengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dilihat dari Perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,47 > 1,72$; dan 3) penggunaan media pembelajaran *Mind Mapping* dapat mengaktifkan pembelajaran mahasiswa.

REFERENSI

- Istarani. 2011. *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran*. Medan: CV. Iscom Medan.
- NCTM. 2009. *Principles and Standards for Schools Mathematics*. Virginia: NCTM
- Nufus, H. 2012. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VII SMPN*. Tesis tidak diterbitkan. Medan: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sudjono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2010. *Coopertive Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sumiati; Asra. (2007). *Metode pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Susilo, Frans. 2012. *Landasan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tim MKPBM. 2001. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.