

KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MEMBUAT *MIND MAPPING* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Eminatri^{#1}, Mirna²

Mathematics Departement, State University Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1} Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPAUNP

^{*2} Dosen Departemen Matematika FMIPAUNP

#1eminatri326@gmail.com

Abstract - Taking notes are important activities that students need to do while following the mathematics learning process. The notes will be useful to them as relevant guidelines to help complete the task or prepare for the exam. However, many learners do not take notes in mathematics learning. This is due to their lack of awareness of the benefits of notes in learning. One of the tips that can be done to overcome this is to take notes with mind mapping techniques. Mind mapping is a way of recording creatively, effectively and not boringly because in making it students are facilitated to express their thoughts / abilities and imagination to use various newly learned words / terms, symbols / images, and colors, so that the ideas mapped will last a long time in their memory. This is different from ordinary notes that are only in the form of narratives. This research has facilitated class XI mipa students of SMAN 8 Padang to make notes with mind mapping techniques. As a result, the ability to make mathematical mind mapping for students is in the sufficient category.

Keywords—Mind Mapping, Mathematics Learning.

Abstrak—Mencatat adalah aktivitas penting yang perlu dilakukan oleh peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran matematika. Catatan tersebut akan bermanfaat bagi mereka sebagai pedoman yang relevan untuk membantu menyelesaikan tugas atau mempersiapkan diri mengikuti ujian. Namun, banyak peserta didik yang tidak membuat catatan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh karenaminimnya kesadaran mereka akan manfaat catatan dalam pembelajaran. Salah satu kiat yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah membuat catatan dengan teknik mind mapping. Mind mapping merupakan cara mencatat kreatif, efektif serta tidak membosankan karena dalam pembuatannya peserta didik difasilitasi untuk mengekspresikan pemikiran/kemampuan dan imajinasinya untuk menggunakan berbagai kata/istilah yang baru dipelajari, simbol/gambar, dan warna, sehingga ide-ide yang dipetakan akan bertahan lama dalam ingatan mereka. Hal ini berbeda dengan catatan biasa yang hanya berbentuk narasi saja. Penelitian ini telah memfasilitasi peserta didik kelas XI MIPA SMAN 8 Padang untuk membuat catatan dengan teknik mind mapping. Hasilnya, kemampuan membuat mind mapping matematika peserta didik berada pada kategori cukup.

Keywords—Mind Mapping, Pembelajaran Matematika.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan logika peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh pendidik dengan berbagai metode agar program belajar matematika dapat berkembang secara optimal[1]. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah salah satunya yaitu untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi[2]. Hasil belajar diperoleh dari penilaian yang dilakukan, hasil belajar digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh peserta menguasai materi yang sudah diajarkan[3].

Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan, penalaran, kedisiplinan,

keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif[4]. Hasil belajar matematika merupakan patokan dalam menentukan tingkat keberhasilan peserta didik untuk mengetahui dan memahami suatu materi matematika setelah mengalami pengalaman belajar[5].

Berdasarkan banyaknya penelitian yang ditemui mengenai hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik masih rendah. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Wijayanto (2018) di Cimahi[6]. Rendahnya hasil belajar di Indonesia disebabkan salah satunya yaitu keragaman budaya, etnis dan bentang alam Indonesia yang berupa negara kepulauan. Dimana laju peningkatan kemampuan peserta didik Indonesia tidak sebanding dengan laju peningkatan akses pendidikan. Padahal sistem pendidikan Indonesia

adalah sistem pendidikan terbesar keempat di dunia dengan 53 juta peserta didik yang bersekolah di 270 ribu sekolah dengan 3,4 juta pendidik[7].

Rendahnya hasil belajar juga dapat dibuktikan dari hasil PTS salah satu Sekolah Menengah Atas di kota Padang, dimana sekolah ini termasuk dalam kategori sekolah unggul di Sumatera Barat. Namun kenyataannya hasil belajar matematika peserta didik di sekolah tersebut masih rendah. Adapun data PTS yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1 berikut:

TABEL 1
HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER
GANJIL KELAS XI MIPA TAHUN AJARAN
2022/20223

| Kelas | Rata-rata nilai | Nilai Maks | Nilai Min | Jumlah | Peserta didik yang tuntas (%) |
|-----------|-----------------|------------|-----------|--------|-------------------------------|
| XI MIPA 1 | 57,66 | 90 | 35 | 35 | 17,14 |
| XI MIPA2 | 54,52 | 90 | 33 | 33 | 12,12 |
| XI MIPA 3 | 57,89 | 88 | 37 | 35 | 17,14 |
| XI MIPA4 | 57,94 | 85 | 38 | 33 | 9,09 |
| XI MIPA5 | 67,26 | 90 | 45 | 34 | 26,47 |
| Jumlah | | | | 170 | 81,96 |

Dari Tabel 1 terlihat bahwa hanya 35,7% yang dinyatakan tuntas dari 170 orang peserta didik. Dalam penilaian ini sekolah yang bersangkutan berpedoman pada KKM 75.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka ditawarkan solusi yakni dengan menerapkan pembelajaran berbasis *mind mapping*. *Mind mapping* merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif dan dapat memetakan pikiran-pikiran secara menarik dan mudah serta tidak membosankan karena dalam pembuatannya terdiri dari kata-kata, warna, simbol, dan garis[8].

Mind mapping dapat dikatakan sebagai garis besar di mana kategori utama terpancar dari gambar pusat dan kategori yang lebih kecil digambarkan sebagai cabang dari cabang yang lebih besar[9]. Ide-ide dan konsep-konsep yang dipelajari akan terkam lama dalam ingatan karena peserta didik menuangkan dengan cara menarik ide dalam pikirannya[10]. Melalui *mind mapping* peserta didik tidak hanya mendengar penjelasan dari pendidik, tetapi dapat berperan aktif sehingga dapat memahami dan menguasai materi[11].

Dengan demikian dilakukan penelitian untuk mengetahui seperti apa kemampuan peserta didik dalam membuat *mind mapping* dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa kemampuan peserta didik dalam membuat *mind mapping* matematika.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan pendekatan *cause and effect* (hubungan sebab dan akibat). Metode ini dilakukan

untuk mengkaji kemungkinan hubungan sebab akibat antara faktor tertentu yang mungkin menjadi penyebab gejala yang diselidiki[12].

Adapun rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan *one-shot case study*. Hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan kekuatan pengukuran dan nilai ilmiah suatu desain penelitian[13]. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel II berikut:

TABEL II
RANCANGAN PENELITIAN *ONE-SHOT CASE STUDY*

| S | Treatment | Posttest |
|------------|-----------|----------|
| 1 kelompok | X | O |

Keterangan:

X : *Treatment* atau perlakuan

O : Hasil observasi sesudah *treatment*

Desain penelitian *One-Shot Case Study* tidak dilakukan pretest pada subjek penelitian. Subjek diberi perlakuan dengan menggunakan *mind mapping* di dalam kelas[14]. Desain penelitian ini menggunakan paradigma sederhana, yaitu yang terdiri atas satu variabel independen dan satu variabel dependen sebagaimana ditunjukkan pada bagan berikut ini:



X = *mind mapping*

Y = hasil belajar matematika

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA SMAN 8 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2022/2023. Adapun sampel dari penelitian yaitu kelas XI MIPA 5 SMAN 8 Padang.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat[15]. Variabel bebas yaitu hasil *mind mapping* peserta didik. Variabel terikat merupakan pengaruh dari variabel bebas[15]. Variabel terikat yaitu hasil belajar matematika peserta didik.

Jenis data yang terdapat pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder, yang mana data primer yaitu tes akhir hasil belajar matematika. Dan data sekundernya yaitu penilaian tengah semester ganjil peserta didik tahun akademik 2022/2023.

Instrumen penelitian berupa Instrumen penelitian berupa tes akhir hasil belajar matematika yang diujikan dengan menggunakan indikator hasil belajar yang telah dirancang serta divalidasi oleh validator. Tes ini digunakan untuk mendapatkan data kuantitatif berupa nilai akhir hasil belajar matematika. Tes ini berbentuk esai sebanyak 7 buah soal dengan menggunakan 5 indikator. Perolehan tes hasil belajar matematika dianalisis dengan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan antara tanggal 25 Oktober sampai dengan 23 November 2022. Penelitian dilakukan sebanyak

6 kali pertemuan pokok bahasan materi yaitu matriks. Selama penelitian berlangsung dilakukan analisis terhadap perkembangan mind mapping yang dibuat oleh peserta didik dari pertemuan ke pertemuan, hal ini dilakukan untuk memperoleh kesimpulan bahwa apakah kemampuan mind mapping peserta didik meningkat antara pertemuan pertama ke pertemuan selanjutnya.

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penialain yang diberikan oleh Arikunto[16]. Adapun perolehan skor mind mapping yang dimiliki peserta didik dapat dilihat dalam Tabel III berikut:

TABEL III
PEROLEHAN SKOR MIND MAPPING PESERTA DIDIK

| Pertemuan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Rata-rata skor |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| Total Skor | 10,91 | 9,29 | 11,21 | 12,32 | 17,00 | 12,15 |
| Persentase dari Skor Ideal (23) | 47,43% | 40,39% | 48,74% | 53,57% | 73,91% | 50,65% |

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat penurunan total skor *mind mapping* peserta didik dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Namun selanjutnya pada pertemuan ketiga, keempat, dan kelima selalu mengalami peningkatan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum terdapat peningkatan kualitas *mind mapping* peserta didik. Rata-rata skor *mind mapping* yang diperoleh peserta didik pada semua pertemuan adalah 12,15. Ini berada pada kategori cukup. Dimana terdapat 88% peserta didik dengan kemampuan membuat *mind mapping* baik, 9% kemampuan membuat *mind mapping* kurang baik, dan 3% dengan kemampuan membuat *mind mapping* sangat kurang baik.

Adapun indikator yang digunakan sebagai patokan dalam menilai mind mapping peserta didik yaitu: (1) Kata Kunci. Pada tahap ini diharapkan agar peserta didik dapat menuliskan ide dalam bentuk kata kunci dari materi yang telah dibahas dalam pembelajaran secara lengkap dan tertata.(2) Hubungan cabang utama dengan cabang lainnya. Dalam tahap ini diharapkan agar peserta didik mampu menghubungkan beberapa cabang materi yang dibuat (minimal 3 cabang).Hal ini bertujuan untuk menjelaskan alur dari masing-masing materi.(3) Desain warna. Diharapkan agar peserta didik dapat menempatkan penggunaan warna yang tepat untuk menunjukkan setiap hubungan permasing-masing cabangnya.(4) Simbol atau gambar dan garis lengkung. Di sini peserta didik diminta untuk dapat menggunakan gambar/symbol pada ide sentral, cabang utama dan cabang lainnya yang masing-masingnya dihubungkan dengan garis lengkung.(5) Kelengkapan materi. Peserta didik diharapkan tidak hanya membuat *mind mapping* yang menarik, namun juga harus disertai dengan kelengkapan materi.

Setelah data mind mapping selesai dianalisis, maka selanjutnya dilakukan analisis hasil belajar matematika peserta didik. Dimana skor hasil belajar diinterpretasikan menggunakan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah. Peserta didik dikatakan tuntas belajar bila capaiannya lebih dari 75%. Karena skor ideal tes hasil belajar adalah 71, maka peserta didik dapat dikatakan tuntas belajarnya jika memperoleh skor lebih dari 53,25.

Adapun indikator hasil belajar yang digunakan yaitu: (1) menentukan determinan dari matriks ordo 2x2. (2) menyelesaikan permasalahan mengenai sifat-sifat determinan matriks ordo 2x2. (3) menyelesaikan invers dari matriks ordo 2x2. (4) menentukan invers matriks 3x3. (5) menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan matriks.

Dari analisis diperoleh bahwa rata-rata skor peserta didik hanya 54,97 dari skor ideal 71 dan peserta didik yang tuntas belajar hanya 61,76%. Namun, jika dibandingkan dengan capaian pembelajaran sebelum penerapan *mind mapping*, hasil ini sudah jauh lebih baik karena sebelum penelitian, peserta didik yang tuntas belajar hanya 26,47%. Table perolehan skor hasil belajar matematika peserta didik dapat dilihat dalam Tabel IV berikut:

| Skor | Maksimum | Minimum | Rata-rata | S | Tuntas belajar (%) |
|------|----------|---------|-----------|------|--------------------|
| 0-71 | 68 | 10 | 54,97 | 9,84 | 61,76 |

Berdasarkan analisis regresi linier sederhana telah dilakukan terhadap data untuk dua variabel pada penelitian ini. Persamaan regresi yang didapatkan adalah

$$\hat{Y} = 21,1 + 0,561 X$$

.Dari pengujian disimpulkan persamaan regresi ini dapat digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel kualitas *mind mapping* dengan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya diperoleh koefisien determinasi 32,4% artinya sebesar 32,4% variasi pemahaman konsep peserta didik bisa tergambarkan oleh variasi yg ada pada kualitas *mind mapping*nya, sisa variasinya tentunya dipengaruhi oleh variabel lainnya[17].Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari *mind mapping* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMAN 8 Padang.

Analisis data kuantitatif dipakai untuk menggarap informasi yang dikumpulkan dari temuan uji akhir.Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mendeskriptifkan apakah terdapat pengaruh mind mapping terhadap hasil belajar matematika peserta didik.Analisis ini dilakukan dengan menggunakan *software minitab* yang dilaksanakan dengan uji asumsi sebelum uji hipotesis.Prosedur berikut dipakai pada analisis statistik tes akhir pada grup sampel.

- Uji normalitas, dimana diperoleh bahwa $p\text{-value} = 0,150$. Hal ini menyatakan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.
- Uji linearitas, dimana diperoleh bahwa $p\text{-value} = 0,022$. Hal ini menyatakan bahwa *mind mapping* memiliki hubungan yang linear terhadap hasil belajar matematika peserta didik.
- Uji heterokedastisitas, dimana diperoleh bahwa $P\text{-value} = 0,001$, hal ini menyatakan bahwa data yang diperoleh memiliki varians yang sama.
- Uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,41 > t_{tabel} = 1,69$.Uji Kesamaan Rata-Rata

Persamaan Regresi yang diperoleh yaitu: $Y = 21,1 + 0,561 X$, hal ini berarti koefisien-koefisien persamaan regresi linier sederhana di atas dapat diartikan sebagai koefisien regresi untuk konstan sebesar 21,1 yang

menunjukkan bahwa jika variabel Pembelajaran berbasis *mind mapping* bernilai nol atau tetap maka akan meningkatkan hasil belajar sebesar 21,1satuan. Variabel Pembelajaran berbasis *Mind Mapping* 0,561 menunjukkan bahwa jika variabel Pembelajaran berbasis *Mind Mapping* meningkat 1 satuan maka akan meningkatkan hasil belajar sebesar 0,561.

Berdasarkan uji yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima atau terdapat pengaruh yang signifikan dari *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari kualitas *mind mapping* terhadap hasil belajar peserta didik. 32,4% variasi hasil belajar peserta didik dapat diprediksi dari kualitas *mind mapping* yang dihasilkan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kualitas *mind mapping* atau kemampuannya dalam membuat *mind mapping* bagus/baik juga memiliki hasil belajar yang memuaskan. Sehingga hal ini mendukung hipotesis bahwa terdapat pengaruh *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Dan secara umum, kemampuan peserta didik dalam membuat *mind mapping* berada pada kategori cukup berdasarkan kriteria yang diberikan oleh Arikunto.

SIMPULAN

A. Kesimpulan

Kemampuan membuat *mind mapping* peserta didik dalam pembelajaran matematika berada pada kategori cukup. Dengan pengaruh regresi yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *mind mapping* dengan hasil belajar matematika peserta didik dengan koefisien determinasi 32,4%. Peserta didik yang memperoleh kemampuan peserta didik yang baik juga memiliki hasil belajar yang tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, salah satu alternatif yang bisa diadopsi, yakni menggunakan *mind mapping* sebagai alternatif mencatat peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas rahmat Allah SWT yang telah meridhoi dan memberikan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ini. Penulis menyampaikan rasa terima kasih atas bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak baik pihak sekolah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, dosen-dosen departemen Matematika FMIPA UNP, serta rekan-rekan mahasiswa departemen matematika yang berkontribusi dalam seluruh pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

REFERENSI

- [1].Asri, Nurjanah.2020. "Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD". *Juridikdas Jurnal Riset Pendidikan Dasar*. Universitas Bengkulu. Vol. 3, No. 2,
- [2].Buran, A., & Filyukov, A. (2015). *MindMapping Technique in Language Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 206(November), 215–218.
- [3].Buzan, Tony. 2009. *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [4].Helma, H., Mirna, M., & Edizon, E. (2018). Development of Contextual Mathematics teaching Material integrated related sciences and realistic for students grade xi senior high school. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1).
- [5].Keller, J. M., & Koop, T.W. (1987). *Application of the ARCS model of motivational design*. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional theories in action: Lesson illustrating selected theories and models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [6].Ma'ruf, Abdul Hakim dan Dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Berbasis HOT Terhadap Motivasi dan Belajar Siswa". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 2019:503-514.
- [7]. Maxy, Anastasia. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*.
- [8].Miranti, M. G., & Wilujeng, B. Y. (2018). *Creative Thinking Skills Enhancement Using Mind Mapping*. In *1st International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2017)* Creative (Vol. 112, pp. 39±42).
- [9]. Nurlina, N., Lestari, R. A., & Riskawati, R. (2020, June). *Application of learning models conceptual understanding procedures by using experimental methods on understanding physics concepts of students*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1572, No. 1, p. 012009). IOP Publishing.
- [10].Plomp, T. d. (2013). *Educational Design Research*. Netherland: Institute For Curriculum Development (SLO).
- [11].Putri, W. R., Masril, & Gusnedi. (2017). "Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis Mind Map pada Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pencapaian Kompetensi Fisika Peserta Didik kelas XI SMA Negeri 2 Padang pada Materi Teori Kinetik Gas dan Pemanasan Global". *Pillar Of Physics Education*, 10, 169± 176.
- [12].Rahmi Yanti, Annisa, dkk. 2012. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament terhadap Hasil belajar Matematika di Kelas VIII SMPN 2 Bukittinggi". *Tahun Pelajaran 2013/2014*. Padang: Universitas Negeri Padang, Vol. 3 No. 1.

- [13].Sari, F. N., & Susilo, H. (2016). Penggunaan Peta Pikira (*MindMapping*) Sebagai Instrumen Penilaian Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Guruan Biologi Dan Saintek) Ke-1, 2008*, 666–674.
- [14].Sumantri, M. S., & Satriani, R. (2016). The effect of formative testing and self-directed learning on mathematics learning outcomes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(3), 507–524.
- [15].Suratmi, & Noviyanti, F. (2013). Penggunaan *Mind Map* sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar. *Prosiding Semirata FMIPA, 2007*, 393–398.
- [16].Yulia R., Helma.,& M. 2012. *Pengaruh Nilai Mind Map Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 70–74
- [17]Zakaria. (2010). The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 272–275.