

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN OSBORN UNTUK MENGGALI KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL MATEMATIK DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK

Wendayani, Nani Ratnaningsih, Dedi Muhtadi

Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya 46115, Jawa Barat, Indonesia

Email: wendaaaaa@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) ketuntasan belajar peserta didik pada kemampuan berpikir lateral matematik melalui model Pembelajaran Osborn, dan (2) kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik ditinjau dari gaya belajar. Penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan teknik pengumpulan data berupa tes kemampuan berpikir lateral matematik dan angket gaya belajar peserta didik. Populasi penelitian yaitu peserta didik kelas VIII salah satu SMP Negeri di Kota Tasikmalaya dengan sampel sebanyak satu kelas. Teknik analisis data menggunakan uji proporsi satu pihak dan analisis kualitatif dari hasil jawaban soal tes kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) Kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik melalui model Pembelajaran Osborn mencapai ketuntasan belajar, dan (2) Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral yaitu: kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan prosedural.

Kata kunci: Model Pembelajaran Osborn, Kemampuan Berpikir Lateral, Gaya Belajar

Abstract

This study aims to find out: (1) students' mastery learning on mathematical lateral thinking skills through the Osborn Learning model, and (2) students' mistakes in solving questions of mathematical lateral thinking skills in terms of learning styles. This study uses a mixed method with data collection techniques in the form of tests of mathematical lateral thinking skills and student learning style questionnaires. The study population is class VIII students from one of the Public Middle Schools in the City of Tasikmalaya with a sample of one class. The data analysis technique uses a one-party proportion test and qualitative analysis of the results of the answers to the test questions on mathematical lateral thinking abilities of students. The results of the study concluded that: (1) the students' mathematical lateral thinking ability through the Osborn Learning model achieved learning completeness, and (2) students' mistakes in solving questions of lateral thinking skills were: fact errors, conceptual errors, principle errors, and procedural errors.

Keywords: Osborn Learning Model, Lateral Thinking Ability, Learning Style.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses mengembangkan kemampuan diri sendiri. Tujuan pengelolaan dari penyelenggaraan pendidikan matematika mungkin sudah tidak asing lagi didengar dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Lanjutan. Matematika selalu dipelajari di sekolah guna membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan dan cara berpikir, karena kemampuan dalam berpikir merupakan salah satu keberhasilan siswa dalam belajar [1]. Permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan hal-hal yang dialami

siswa, perlahan-lahan dapat menumbuhkan kebiasaan berpikir dan berimajinasi dengan baik. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan di sekolah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama agar peserta didik dapat memahami konsep, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes [2]. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, berargumentasi dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi [3].

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka harus ada ide atau cara agar peserta didik memiliki berbagai kemampuan matematis, salah satunya adalah kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir merupakan hal mendasar dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Seseorang yang baik dalam matematika, maka akan baik pula proses berpikirnya. Jika hal ini terus menerus dilatih, maka orang tersebut akan menjadi seorang pemikir yang baik. Sebagaimana dikatakan oleh Suryadi [4] bahwa Pengembangan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi, perlu mendapat perhatian serius karena hasil studi menunjukkan pembelajaran matematika umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir matematik tingkat rendah yang bersifat prosedural.

Berpikir yang baik adalah suatu masalah yang berkaitan dengan kemampuan kognitif atau keterampilan berpikir. Kemampuan kognitif dipengaruhi oleh pola berpikir dan keterampilan berpikir menggunakan kumpulan pola berpikir. Kemudian kemampuan kognitif akan berkembang menjadi berpikir vertikal, sedangkan keterampilan berpikir akan menjadi berpikir lateral. Dengan meningkatkan kedua macam kemampuan berpikir tersebut, maka seseorang akan dapat menjadi pemikir yang baik. Salah satu kemampuan berpikir yang diperlukan oleh peserta didik saat ini adalah kemampuan berpikir lateral, dimana kemampuan ini dapat dilihat dari bagaimana peserta didik dalam mengerjakan soal matematika, khususnya dalam kemampuan mengidentifikasi ide-ide pada soal, berpikir kreatifnya dan kemampuan keluwesannya dalam berpikir. Oleh karena itu berpikir lateral sangat penting dalam pembelajaran matematika sehingga perlu dikembangkan agar dapat menghasilkan produk-produk yang berkualitas dan memiliki kecerdasan dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir lateral melatih sisi kreatif dalam diri seseorang untuk mengatasi permasalahan apapun yang dihadapinya.

Untuk menggali kemampuan berpikir lateral, dapat dilatih dengan memberikan persoalan yang tidak hanya berfungsi menggali fakta saja, namun melatih peserta didik untuk melihat dari berbagai sudut pandang berupa berbagai alternatif penyelesaian. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhidayah [5] yang mengemukakan bahwa salah satu ide pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berpikir secara bebas adalah dengan pendekatan *open-ended*. Ada 3 hal yang dapat dilihat dari penilaian pembelajaran matematika melalui pendekatan *open-ended*, yakni: *fluency*, *flexibility* dan *originality* [5]. Ketiga kategori tersebut sesuai

dengan indikator yang juga diukur pada kemampuan berpikir lateral matematik, yaitu keluwesan dan kebaruan.

Penelitian tentang kemampuan berpikir lateral yang dilakukan Astari Aulia Agni [6] menyatakan bahwa analisis data setelah dilakukan *posttest* diperoleh interpretasi indeks *gain* kemampuan berpikir lateral pada kelas kontrol 29,03% diantaranya masih tergolong kategori rendah dan 58,06% tergolong kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik masih membutuhkan bimbingan dari guru agar peserta didik mampu dan terbiasa mengerjakan soal yang berhubungan dengan kemampuan berpikir lateral. Dan juga hasil penelitian Nurhidayah [5] menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik melalui pendekatan *open-ended* lebih tinggi daripada pendekatan konvensional.

Kemampuan berpikir lateral pada setiap peserta didik dimungkinkan berbeda antara peserta didik satu dengan peserta didik yang lain, hal ini disebabkan oleh bawaan dan potensi yang berbeda pada setiap individu. Setiap peserta didik pasti memiliki gaya belajarnya masing-masing. Gaya belajar berpengaruh pada cara belajar peserta didik yang nantinya akan menentukan cara belajar yang efektif, dengan cara belajar yang efektif maka akan membantu menangkap dan mengerti suatu materi pelajaran. Menurut Grinder dari setiap 30 peserta didik, 22 diantaranya dapat belajar dengan efektif selama gurunya menghadirkan kegiatan belajar yang berkombinasi antara visual, auditorial dan kinestetik, namun 8 peserta didik lainnya menyukai salah satu bentuk pengajaran dibanding dua lainnya. Sehingga mereka mesti berupaya keras untuk memahami pelajaran bila tidak ada kecermatan dalam menyajikan pelajaran sesuai dengan arah yang mereka sukai [7].

Selain itu, kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk memahami dan menguasai matematika dalam menyelesaikan persoalan matematika ini berbeda-beda, sehingga sering terjadi kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Kesalahan dalam mengerjakan soal ini dapat menentukan hasil belajar peserta didik, seperti yang dikemukakan oleh Sofianingsih dan Kusmanto [8], semakin sedikit kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik, maka semakin tinggi hasil belajar peserta didik, dan juga sebaliknya. Kesalahan-kesalahan tersebut perlu dianalisis agar dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi, untuk menganalisisnya perlu mengetahui letak kesalahan yang dilakukan peserta didik saat memecahkan suatu permasalahan matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahbi dan Bey [9] menyebutkan terdapat empat kategori kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik, yaitu: (a) kesalahan fakta, (b) kesalahan konsep, (c) kesalahan prinsip dan (d) kesalahan prosedural. Diperkuat oleh pendapat Soedjadi [10] terdapat empat objek dasar yang menjadi struktur matematika, objek dasar itu meliputi: (a) fakta, (b) konsep, (c) operasi, dan (d) prinsip.

Terdapat beberapa faktor yang mungkin menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir matematik peserta didik tersebut seperti penggunaan model-model pembelajaran yang kurang tepat, pemilihan metode dan tenaga pengajar memberikan soal-soal yang hanya mengukur kemampuan pengetahuan dan

pemahaman, dan jarangnya memberikan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi, akibatnya peserta didik belum mampu untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penerapan dan penalaran. Karena pembelajaran matematika yang terlaksana masih cenderung *teacher centered* dan mengingat pentingnya pengembangan kemampuan berpikir lateral matematik, alangkah baiknya jika peserta didik dilatih agar kemampuan tersebut dapat berkembang dengan baik. Berpikir lateral mengharuskan peserta didik untuk mengembangkan informasi-informasi yang ada untuk menghasilkan alternatif-alternatif pemecahan masalah yang baru dan diakhiri dengan pemberian konklusi yang tepat, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk bisa menyelesaikan suatu permasalahan matematik. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran Osborn.

Model pembelajaran Osborn adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan teknik *brainstorming* [11]. Teknik *brainstorming* ini memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berpendapat dan mengeluarkan ide sebanyak-banyaknya serta memberikan kritik akan ide tersebut yang selanjutnya dikembangkan agar mendapatkan suatu konklusi yang tepat dari suatu permasalahan. Kegiatan ini mendorong munculnya banyak gagasan dari peserta didik dengan harapan dapat menghasilkan gagasan yang kreatif.

Mengimplementasikan model pembelajaran Osborn dalam pembelajaran matematik diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menemukan ide-ide baru yang dapat menuntun peserta didik untuk memberikan kesimpulan dari suatu permasalahan yang diberikan, hal tersebut dapat menuntun peserta didik untuk menggali kemampuan berpikir lateral matematik yang dimiliki olehnya. Menggali di sini bermaksud untuk melatih atau mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Berbagai penelitian tentang kemampuan berpikir lateral matematik, belum ada yang menggunakan model pembelajaran Osborn dalam pembelajarannya, padahal model pembelajaran yang digunakan dapat menjadi pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terlebih jika ditinjau dari gaya belajarnya, dengan mengetahui gaya belajar peserta didik, akan mempermudah guru untuk mempermudah peserta didik menyerap informasi secara maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik dalam kemampuan berpikir lateral matematik melalui model Pembelajaran Osborn serta mengetahui kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *mixed method* model *Concurrent*. Metode ini merupakan metode kombinasi model campuran dimana peneliti menggabungkan data kuantitatif dan data kualitatif. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas, yaitu Model Pembelajaran Osborn dan satu variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir lateral matematik.

2.1. Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri di Tasikmalaya. Sampel sebanyak satu kelas dipilih dengan teknik *purposive sampling* dan berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika. Kemudian, untuk menganalisis lebih dalam tentang kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik, maka subjek penelitian yang menjadi sumber informasi diambil dari setiap tipe gaya belajar. Subjek dipilih secara *purposive* dengan cara eksplorasi atau penjajakan, yaitu subjek yang melakukan kesalahan dan/tetapi mampu mengungkapkan jalan pikirannya secara jelas baik lisan maupun tulisan.

2.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan berpikir lateral matematik, penyebaran angket gaya belajar, dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berpikir lateral matematik berbentuk uraian dan angket gaya belajar.

2.3. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi uji normalitas sebagai uji prasyarat kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis dan analisis data kualitatif. Teknik analisis data diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir lateral matematik dan hasil angket gaya belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran Osborn. Analisis data dalam penelitian kuantitatif yaitu pengujian hipotesis dengan menggunakan proporsi uji z , sedangkan analisis data kualitatif untuk kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik yaitu dengan cara: (1) mengelompokkan data berdasarkan gaya belajar peserta didik yang terdiri dari: (a) gaya belajar visual, (b) gaya belajar auditorial, dan (c) gaya belajar kinestetik, lalu mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik dari masing-masing tipe gaya belajar yang selanjutnya dikategorikan berdasarkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan; (2) menyajikan data dalam bentuk teks naratif; dan (3) menyimpulkan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kemampuan Berpikir Lateral melalui model Pembelajaran Osborn

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai tertinggi dengan skor 22 adalah 91,67 dan nilai terendah dengan skor 14 adalah 58,33 dengan rata-rata nilai akhir adalah 80,68. Artinya nilai rata-rata yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik lebih dari nilai KKM yang berlaku pada mata pelajaran matematika yaitu 77. Setelah diperoleh nilai tes kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik, kemudian nilai tersebut dikelompokkan untuk mengetahui frekuensi dan presentase peserta didik yang

memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sama dengan KKM dan diatas KKM.

Tabel 1. Persentase Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Lateral Matematik Berdasarkan Ketercapaian KKM

Nilai	Frekuensi	Persentase
Nilai > 77	5	15,15 %
Nilai = 77	0	0 %
Nilai < 77	28	84,85 %
JUMLAH	33	100 %

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai sama dengan 77 atau nilai yang sesuai dengan KKM pada tes kemampuan berpikir lateral matematik. Banyaknya peserta didik yang mencapai KKM sebesar 28 orang dengan presentase 84,85% dan banyaknya peserta didik yang belum mencapai KKM sebanyak 5 orang dengan persentase 15,15%. Adapun peserta didik yang belum mecapai KKM diberikan pembelajaran program remedial, tetapi tidak termasuk kategori tuntas.

Analisis pencapaian peserta didik pada setiap indikator kemampuan berpikir lateral matematik dari hasil tes yang menggunakan model pembelajaran Osborn disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Analisis Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Lateral Matematik

No. Soal	Indikator	Rata - rata Indikator	Persentase
1	Mengidentifikasi Ide	3,39	84,85 %
2	Keterbukaan	3,58	89,39 %
3	Keluwes	3,18	79,55 %
4	Mengembangkan	3,61	90,15 %
5	Kebaruan	1,94	48,48 %
6	Menelaah Fakta	3,64	90,91 %

Berdasarkan tabel, data tes kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik tiap indikator kemampuan diperoleh skor rata-rata tiap butir soal. Indikator mengidentifikasi ide pada soal nomor 1 memperoleh skor rata-rata 3,39. Pada soal nomor 2 dengan indikator keterbukaan memperoleh skor rata-rata 3,58. Pada soal 3,4,5 dan 6 keseluruhannya dapat dibaca seperti pada soal nomor 1 dan 2 yang telah dijelaskan sebelumnya.

Sebelum data dianalisis secara lebih lanjut dilakukan uji persyaratan analisis. Persyaratan analisis yang dimaksud adalah uji normalitas data. Berdasarkan hasil perhitungan nilai tes kemampuan berpikir lateral matematik, peserta didik diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,51$. Nilai χ^2_{tabel} dengan $dk = 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ adalah 7,81. Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, Artinya distribusi sampel berdasarkan populasi berdistribusi normal, dan untuk taraf $\alpha = 1\%$ adalah 11,3. Ternyata

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, Artinya distribusi sampel berdasarkan populasi berdistribusi normal. Selanjutnya pengujian hipotesis dengan menggunakan proporsi uji z. dari hasil penelitian diperoleh bahwa $Z_{hitung} = 1,875$ dan $Z_{tabel} = 1,65$. Ternyata $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, $1,875 > 1,65$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik melalui model pembelajaran Osborn mencapai ketuntasan belajar.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode diskusi. Model pembelajaran Osborn dikenal juga dengan model pembelajaran yang menggunakan teknik *brainstorming*, dimana metode yang digunakan dalam model ini bersifat diskusi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Asih [12] bahwa dalam pembelajaran *brainstorming* terjadi diskusi antara siswa dengan siswa untuk memecahkan masalah yang telah diberikan. Dalam pembelajaran diskusi kelompok, peserta didik dituntut untuk berperan secara aktif, karena dalam pembelajaran *brainstorming* peserta didik diberikan kebebasan berpendapat untuk memberikan ide-ide yang kreatif. Semakin banyak ide yang diberikan semakin banyak pula ide-ide yang berguna dalam memecahkan masalah [13].

Partisipasi peserta didik yang aktif ketika diskusi saat berkelompok ataupun dalam bertanya mengenai hal-hal yang tidak diketahui selama mengikuti pembelajaran, akan membuat peserta didik untuk lebih mudah memahami mengenai materi yang sedang dipelajari. Seperti yang dikemukakan oleh Nurmalasari [14] bahwa siswa lebih aktif karena siswa memiliki peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar sehingga diharapkan siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep. Oleh karena itu, pembelajaran dimana peserta didik menjadi pusat pembelajaran atau *student centered* lebih baik untuk mengembangkan kemampuan peserta didik, termasuk dalam kemampuan berpikir lateral matematik.

Implementasi model pembelajaran Osborn yang dapat menggali kemampuan berpikir lateral peserta didik disebabkan karena pembelajaran melalui model pembelajaran Osborn ini menggunakan bahan ajar yang dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta ketika sesi diskusi peserta didik diberikan kebebasan untuk berpendapat, sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Jossey Bass [13] yang mengatakan bahwa "Dibutuhkan kebebasan dalam berpendapat dan berkelompok. Anggota setiap kelompok diminta untuk memberikan solusi apa pun yang bisa terpikirkan, tidak peduli apakah pendapat tersebut sesuai atau tidak, karena tidak ada batasan untuk mengeluarkan pendapat". Sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dimengerti dan memudahkan peserta didik untuk menurunkan ide-ide kreatif mana saja yang memungkinkan untuk menjadi sebuah konklusi dari suatu permasalahan. Melalui implementasi model pembelajaran Osborn, peserta didik dapat menggali kemampuan berpikir lateral matematiknya dengan baik. Hal ini dapat dilihat melalui ketuntasan belajarnya pada hasil akhir, dimana peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Osborn mencapai ketuntasan belajar.

3.2. Gaya Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa dari 33 peserta didik yang mengikuti tes kemampuan berpikir lateral dan angket gaya belajar, maka ditemukan bahwa peserta didik yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual sebanyak 11 orang atau sama dengan 33,33%, auditorial sebanyak 17 orang atau sama dengan 51,52%, dan kinestetik sebanyak 5 orang atau sama dengan 15,15%, yang mayoritas sudah mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Ini berarti jumlah peserta didik yang memiliki kecenderungan gaya belajar tipe auditorial lebih banyak daripada peserta didik yang memiliki kecenderungan gaya belajar tipe visual dan kinestetik.

Tabel 3. Hasil Angket Gaya Belajar

Kecenderungan Tipe Gaya Belajar	Jumlah	Presentase
Visual (V)	11	33,33 %
Auditorial (A)	17	51,52 %
Kinestetik (K)	5	15,15 %
Jumlah	33	100 %

3.3. Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Lateral Matematik Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik

Sebagai instrumen untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik, maka digunakanlah tes kemampuan berpikir lateral matematik peserta didik berbentuk soal uraian dengan materi bangun ruang sisi datar. Sementara itu, setelah dilakukan tes kemampuan berpikir lateral matematik, maka diperoleh skor rata-rata dari setiap tipe gaya belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai Rata-rata Tes Kemampuan Berpikir Lateral Matematik (ditinjau dari gaya belajar)

Kecenderungan Tipe Gaya Belajar	Nilai Rata - rata
Visual (V)	82,20
Auditorial (A)	79,17
Kinestetik (K)	81,95

Berdasarkan tabel diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan berpikir lateral matematik pada setiap tipe gaya belajar. Tipe gaya belajar Visual (V) memperoleh nilai rata-rata 82,20, tipe gaya belajar Auditorial (A) memperoleh nilai rata-rata 79,17 sedangkan untuk tipe gaya belajar Kinestetik (K) memperoleh nilai rata-rata 81,95. Dari data tersebut terlihat bahwa peserta didik yang cenderung bertipe gaya belajar Visual (V) lebih unggul dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik dibandingkan tipe gaya belajar lainnya. Sehingga tipe gaya belajar Visual

ini paling efektif dan paling bagus diterapkan dalam hal menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral matematik.

Secara keseluruhan peserta didik yang menjadi subjek penelitian ini dalam menyelesaikan permasalahan matematika hanya menggunakan satu gaya belajar saja, tetapi tidak menutup kemungkinan dalam penelitian lain ada yang mengombinasikan ketiga gaya belajar tersebut atau ada pula yang menggunakan dua kombinasi gaya belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan DePorter dan Hernacki [15] bahwa "Setiap individu menggunakan semua indera dalam menyerap informasi. Akan tetapi, secara umum individu mempunyai kecenderungan lebih kuat pada salah satu gaya belajar". Hasil analisis peserta didik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir lateral matematik dicocokkan dengan kecenderungan dari gaya belajar peserta didik.

Dari kelompok subjek gaya belajar yang melakukan kesalahan, dipilih masing-masing satu subjek berdasarkan kesalahan yang unik atau berbeda dari yang lainnya. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan subjek penelitian dikategorikan berdasarkan objek dasar matematika menurut Soedjadi [10] yaitu terdiri dari fakta, konsep, prinsip dan prosedural (operasi). Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian yang melakukan kesalahan adalah subjek-5 untuk kecenderungan gaya belajar visual, subjek-13 untuk kecenderungan gaya belajar auditorial dan subjek-21 untuk kecenderungan gaya belajar kinestetik.

3.3.1. Analisis Kesalahan Fakta

Kesalahan fakta yaitu jenis kesalahan dalam penulisan simbol-simbol matematika [9]. Subjek-5 melakukan kesalahan pada soal nomor 2, subjek-13 melakukan kesalahan pada soal nomor 1 dan subjek-21 melakukan kesalahan pada soal nomor 6. Kesalahan yang dilakukan adalah salah dalam menuliskan satuan yang diketahui. Simbol matematika merupakan unsur yang sangat penting karena merupakan bahasa dalam matematika, seperti yang dikemukakan oleh Sulistyarningsih dan Rakhmawati [16] dalam penelitiannya bahwa simbol pada matematika merupakan alat untuk menyatakan pendapat. Faktor penyebab kesalahan tersebut disebabkan oleh kesalahan sendiri secara tidak sadar. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari kesalahan fakta salah satunya adalah guru selalu mengingatkan peserta didik untuk teliti dan berhati-hati dalam menyelesaikan soal, serta membiasakan peserta didik untuk memahami konsep materi dan diberikan latihan soal supaya peserta didik menguasai materi.

3.3.2. Analisis Kesalahan Konsep

Kesalahan konsep yaitu jenis kesalahan yang dilakukan subjek penelitian dalam meterjemahkan konsep soal dan salah dalam menentukan konsep. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Minaldi, Halini dan Silvia [17] bahwa kesalahan konsep adalah kesalahan memahami soal dan kesalahan dalam menggolongkan sekumpulan objek.

Subjek-5 melakukan kesalahan pada soal nomor 4, subjek-13 dan subjek-21 melakukan kesalahan pada soal nomor 5. Kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan dalam menerima informasi yang diketahui dari soal sehingga subjek tidak memahami maksud dari soal yang disajikan. Hal ini terjadi disebabkan oleh kurangnya pemahaman mengenai materi yang disajikan serta sulitnya menerjemahkan soal berbentuk cerita sehingga subjek terkecoh dan tidak menyerap informasi dengan baik kemudian salah dalam menentukan langkah penyelesaian soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sutarni dan Nasrudin [18] bahwa salah satu penyebab kesalahan konsep adalah peserta didik tidak memahami maksud dari soal terutama pada soal dalam bentuk cerita. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari kesalahan konsep diantaranya adalah guru senantiasa menggunakan proses belajar bermakna dalam menyampaikan materi, bukan hanya menghafal semua rumus karena metode menghafal akan membuat peserta didik kesulitan apabila dihadapkan dengan soal yang tidak biasa (non-rutin). Dengan belajar bermakna akan membuat peserta didik lebih mengerti dengan materi karena mengaitkan hal yang telah diketahuinya dengan keadaan lain. Selanjutnya peserta didik harus sering berlatih mengerjakan soal-soal untuk mengasah kemampuan dan pemahaman terhadap materi pembelajaran.

3.3.3. Analisis Kesalahan Prinsip

Kesalahan prinsip adalah kesalahan yang dilakukan subjek dalam menentukan rumus atau prinsip yang bersesuaian dengan permasalahan. Menurut Layn dan Kahar [19] kesalahan prinsip adalah kesalahan yang berkaitan dengan hubungan antar objek matematika.

Subjek-5 melakukan kesalahan pada soal nomor 4, subjek-13 dan subjek-21 melakukan kesalahan pada soal nomor 5. Kesalahan yang dilakukan adalah salah dalam menuliskan rumus yang digunakan. Faktor penyebab kesalahan tersebut disebabkan oleh pemahaman dan penguasaan materi yang kurang. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari kesalahan prinsip adalah guru harus pintar memilih metode mengajar yang tepat supaya peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan. Selanjutnya guru hendaknya memastikan bahwa peserta didik telah memahami materi pembelajaran dan peserta didik hendaknya memperhatikan guru ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung serta peserta didik harus sering berlatih mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.

3.3.4. Analisis Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan yang dilakukan subjek dalam proses perhitungan. Kesalahan prosedural yaitu kesalahan dalam prosedur pekerjaan, misalnya kesalahan melakukan operasi hitung [19].

Subjek-5 dan subjek-13 melakukan kesalahan pada soal nomor 3, subjek-21 melakukan kesalahan pada soal nomor 1. Kesalahan yang dilakukan yaitu kesalahan dalam proses perhitungan sehingga tidak menyelesaikan langkah selanjutnya. Faktor

penyebab kesalahan tersebut disebabkan oleh kesalahan yang dilakukan oleh dirinya sendiri secara tidak sadar karena kepercayaan diri yang berlebihan sehingga subjek tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan karena merasa telah benar. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari kesalahan prosedural adalah guru selalu mengingatkan peserta didik untuk teliti dan berhati-hati dalam menyelesaikan soal, peserta didik harus sering berlatih mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari dan guru harus pintar memilih metode mengajar yang tepat supaya peserta didik berminat untuk mempelajari matematika.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) Kemampuan berpikir lateral peserta didik melalui model pembelajaran Osborn mencapai ketuntasan belajar; (2) Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir lateral yaitu kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan prosedural. Bentuk kesalahan fakta yang dilakukan yaitu menuliskan simbol matematika yang kurang tepat, bentuk kesalahan konsep yang dilakukan yaitu salah dalam menerapkan rumus yang digunakan dan salah merepresentasikan soal ke dalam penyelesaian, bentuk kesalahan prinsip yang dilakukan yaitu salah dalam menggunakan rumus mana yang akan digunakan, dan bentuk kesalahan prosedural yang dilakukan adalah salah dalam operasi matematika.

Referensi

- [1] Muhtadi D, Supratman & Hermanto R 2019 The students' mathematical critical thinking process reviewed from the cognitive style *Journal of Physics: Conference Series* **188** (2019) 012082 doi:10.1088/1742-6596/1188/1/012082
- [2] Permendiknas 2006 *lampiran peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia no. 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah* (Jakarta Indonesia: BNSP)
- [3] Scristia 2014 *Meningkatkan kemampuan mathematical visual thinking dan self-efficacy siswa smp melalui metode discovery learning* (Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung Indonesia)
- [4] Suryadi D 2005 *Penggunaan pendekatan pembelajaran tidak langsung serta pendekatan gabungan langsung dan tidak langsung dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa SLTP* (Disertasi: Universitas Pendidikan Indonesia Indonesia)
- [5] Nurhidayah S D 2016 *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lateral Matematis Siswa melalui Pendekatan Open-ended* (Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, Indonesia)
- [6] Agni A A 2017 *Penerapan model pembelajarn Osborn untuk meningkatkan kemampuan berpikir lateral matematis siswa* (Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung Indonesia)
- [7] Tiffani H 2015 *Profil Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitif* (Thesis: Universitas Muhammadiyah Surakarta Indonesia)

- [8] Sofianingsih A & Kusmanto B 2018 Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kretek *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* 140 – 146
- [9] Wahbi A & Bey A 2015 Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar ditinjau dari objek matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* **3(1)** 17-30
- [10] Soedjadi M 2000 *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstelasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional)
- [11] Nurafifah L, Nurlaelah E & Usdiyana D 2016 Model pembelajaran osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika MATHLINE* **1(2)** 93 – 102
- [12] Asih N N 2013 *Keefektifan Model Pembelajaran Knisley dengan Metode Brainstorming Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X* (Thesis: Universitas Negeri Semarang Indonesia)
- [13] Jossey-Bass 1998 *Brainstorming The Pfeiffer Library*, 26(2nd ed) 1 – 5
- [14] Nurmalasari R, Kade A & Kamaluddin 2013 Pengaruh model learning cycle tipe 7E terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas VII SMP Negeri 19 Palu *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako* **1(2)** 18-23
- [15] De Porter B, Hernacki M 2016 *Quantum learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan* (Bandung Indonesia: Penerbit Kaifa PT Mizan Pustaka)
- [16] Sulistyaningsih A & Rakhmawati E 2017 Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 123-130
- [17] Minaldi Q i, Halini & Silvia 2015 Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* **4(9)**
- [18] Sutarni S & Nasrudin R T 2017 Kesalahan siswa berdasarkan tahapan kastolan dalam menyelesaikan soal cerita kubus dan balok di Mts Negeri Sukoharjo *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA* **1(1)** 100-104
- [19] Layn M R & Kahar M S 2017 Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika *Jurnal Math Educator Nusantara* **3(2)** 95 – 102