

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *MEANINGFUL INSTRUCTION DESIGN* (MID) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI ALJABAR KELAS VII

Rosmini Yartati

STKIP Singkawang, Singkawang Utara, Kalimantan Barat, Indonesia, 79111

Nindy Citroesmi Prihatiningtyas

STKIP Singkawang, Singkawang Utara, Kalimantan Barat, Indonesia, 79111

Mariyam

STKIP Singkawang, Singkawang Utara, Kalimantan Barat, Indonesia, 79111

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *meaningful instruction design* (MID) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi operasi aljabar kelas VII SMP 5 Salatiga. Penelitian ini menggunakan model quasi eksperimen dengan sampel berjumlah 30 orang. Instrumen yang digunakan adalah berupa tes yang berjumlah 3 butir soal untuk pre-test dan post-test. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa dengan menggunakan uji *mann whitney* terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa antara yang menggunakan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi operasi aljabar diperoleh kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa untuk pernyataan positif dan negatif pada semua indikator berada pada kriteria tinggi dengan jumlah siswa 15 orang menghasilkan rata-rata keseluruhan siswa adalah 3,97 dengan kriteria tinggi; persentase rata-rata keterlaksanaan pada pertemuan pertama dan kedua diperoleh persentase sebesar 87,698% pada pertemuan pertama dan 87,302% pada pertemuan kedua; serta peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan pada kelas kontrol berada pada kategori rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran tergolong baik ketika diterapkan Model Pembelajaran MID pada materi operasi aljabar kelas VII di SMP Negeri 5 Salatiga.

Kata Kunci: literasi matematis, motivasi belajar, *meaningful instruction design*

Abstract. The purpose of this study was to determine the implementation of *meaningful instruction design* (MID) learning model to improve students' mathematical literacy in algebraic operation material in class VII SMP 5 Salatiga. This study used a quasi-experimental model with a sample of 30 people. The instruments used were in the form of tests totalling 3 questions for the pre-test and post-test. The results obtained from this study are that by using the *mann whitney* test there is a difference in the improvement of students' **mathematical** literacy skills between those using the MID Learning Model and by using learning with a scientific approach to the material of algebraic operations, it is concluded that student learning motivation for positive and negative statements on all indicators is on high criteria with a total of 15 students resulting in an overall average of 3.97 students with high criteria; the average percentage of implementation at the first and second meetings obtained a percentage of 87.698% at the first meeting and 87.302% at the second meeting; and the increase that occurred in the experimental class was in the medium category and in the control class was in the low category. Thus, it can be concluded that the implementation of learning is good when the MID Learning Model is applied to the material of algebraic operations in class VII at SMP Negeri 5 Salatiga.

Keywords: mathematical literacy, learning motivation, *meaningful instruction design*

Sitasi: Lestari, N.A.A, Mariyam, Husna, N. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multy Reprerentacy Terhadap Kemampuan Multi Representasi Matematis Dan Rasa Ingin Tahu Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 10(1): 192-201.

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Submit: 18 Juli 2024 | Revise: 13 Agustus 2024 | Accepted: 16 Agustus 2024 | Publish: 31 Oktober 2024 |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan. Belajar matematika merupakan salah satu sarana berfikir ilmiah dan logis serta mempunyai peran penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang penting bagi pendidikan di Indonesia. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki pada pelajaran matematika yaitu kemampuan literasi matematis siswa.

Literasi yang dalam bahasa Inggrisnya *literacy* berasal dari bahasa latin *littera* (huruf) yang pengertiannya melibatkan penguasaan sistem-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang menyertainya. Kendati demikian, literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara sistem bahasa tulis itu sifatnya sekunder (Mahdiansyah & Rahmawati, 2014). Dari segi bahasa, kata literasi mengandung makna “melek”. PISA 2015 memberikan definisi formal literasi matematis yaitu Literasi merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Menurut Johar (2012) Literasi (melek) matematis merupakan kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menjelaskan serta memprediksi fenomena. Hal tersebut sependapat dengan yang dikemukakan Hara dkk (2017) mendefinisikan literasi matematis sebagai kapasitas individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika.

. Penjelasan dari kata merumuskan, menggunakan dan menafsirkan dapat mengacu pada pendapat (Fahmy, Wardono, & Masrukan, 2018) yaitu, (1) merumuskan melibatkan mengenali dan mengidentifikasi peluang untuk menggunakan matematika, memberikan struktur matematika pada masalah yang disajikan dalam beberapa bentuk kontekstual. (2) Penggunaan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis dan untuk mendapatkan kesimpulan matematis. (3) menafsirkan matematika melibatkan pemantapan solusi, hasil, atau kesimpulan matematis dan menafsirkannya dalam konteks dunia nyata. Dengan demikian kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa

Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiarno & Hamdani (2015) yang menyatakan bahwa literasi matematika yaitu kemampuan individu untuk: 1) mengetahui fakta dan konsep serta menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks (aspek pemahaman); 2) menggunakan konsep, fakta, dan prosedur dalam merumuskan, menyajikan, dan menyelesaikan masalah matematika (aspek penerapan); 3) kemampuan melakukan penalaran dalam memberikan penjelasan dan pembenaran (aspek penalaran); dan 4) mampu mengomunikasikan penjelasan (argumen) dan penyelesaian masalah (aspek komunikasi). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia memang tidak pernah lepas dari kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah secara matematis.

Namun pada kenyataannya rendahnya kemampuan literasi matematis siswa masih banyak terjadi di dunia pendidikan Indonesia. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Indah dkk, (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa di SMP Negeri 5 Pallangga dapat dikatakan masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang bentuknya merumuskan, menerapkan, bahkan menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian (Hasnawati, 2016) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih rendah dikarenakan kurangnya kemampuan dasar matematika siswa.

Rendahnya kemampuan literasi matematis menurut (Wardani & Rumiati, 2011) karena siswa Indonesia tidak terbiasa dengan pemecahan masalah dengan tipe-tipe soal PISA maupun

TIMSS. Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan yang menjadi objek penelitian pada PISA yang dilakukan 3 tahun sekali. Sedangkan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking sangat rendah dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah, (4) melakukan investigasi (Hadi & Novaliyosi, 2019)).

Hal serupa juga terjadi pada siswa SMP Negeri 5 Salatiga dimana kemampuan literasi matematis siswa masih rendah terlihat dari hasil *prariset* yang dilakukan peneliti dimana peneliti memberikan soal yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematis. Adapun hasil *prariset* tersebut dapat dilihat pada gambar 1.

Soal Tes Kemampuan Literasi

Nama Siswa : (Nurul Zowid E)
 Kelas/Semester : VII / I (ganjil)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Ajar : Operasi Aljabar

Petunjuk

- Tuliskan nama pada lembar jawaban sebelum mengerjakan soal!
- Jawablah soal dengan baik dan benar pada lembar jawaban!
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah beserta langkah-langkah cara pengerjaan yang tepat!
- Periksa kembali lembar jawaban sebelum diserahkan kepada guru!

1. Di bawah ini ada 3 tower yang memiliki tinggi berbeda dan tersusun dari dua bentuk segi enam dan persegi panjang.

Berapa tinggi tower yang paling pendek tersebut?

2. Pak Agus ingin membuat beberapa mobil-mobilan dari kulit jeruk Bali untuk anak-anak di sekitar rumahnya. Adapun bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat mobilan tersebut adalah sebagai berikut.

| Bahan | Lidi | Kulit untuk badan | Ban Mobil |
|---|------|-------------------|-----------|
| Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah mobil | 3 | 2 | 4 |
| Jumlah yang tersedia | 27 | 19 | 30 |

Berapa banyak mobil mainan yang dapat dibuat oleh Pak Agus dari bahan yang tersedia?

Selamat Mengerjakan...

1. Jawab: tower 1 dan tower dua 21 cm - 19 cm = 2 cm
 Jadi, tower yang paling pendek adalah 2 m

2. Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah mobil lid 3,
 dan untuk badan 2, dan ban mobil.
 Jumlah yang tersedia 27 lidi, kulit untuk badan 19, dan ban mobil 30.
 $3 + 2 + 10 = 27$ $2 + 19 + 30 = 51$ $4 + 10 = 14$
 $27 - 10 = 17$ $19 - 10 = 9$ $30 - 10 = 20$
 = 23 jadi mobil yang dibuat pak Agus 23.

Gambar 1. Hasil *Prariset* Salah Satu Jawaban Siswa

Gambar 1. pada soal (1) siswa diminta untuk mencari berapa tinggi dari tower yang paling rendah, dari jawaban siswa di atas menyatakan bahwa siswa tidak dapat menjawab dengan benar, siswa hanya mengira-ngira dengan mengurangi tinggi tower pertama dan kedua untuk mendapatkan jawaban berapa tinggi tower yang paling pendek. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami soal mengenai perubahan dan hubungan yang merupakan salah satu domain yaitu domain konten. Pada soal (2) siswa diminta untuk menentukan banyak mobil dari bahan yang tersedia, dari jawaban siswa di atas menyatakan bahwa siswa belum mengetahui bahan yang diperlukan atau dibutuhkan dalam membuat sebuah mobil mainan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengetahui petunjuk soal yang berhubungan dengan kebutuhan yang merupakan salah satu domain yaitu domain konteks.

Dari kedua soal di atas sangat berpengaruh pada domain proses nya, karena siswa tidak mampu dalam proses penyelesaian soal tersebut. Dari keseluruhan *prariset*, peneliti memperoleh bahwa dari 25 siswa sebanyak 12 % (3 siswa) yang mampu menyelesaikan soal yang mencangkup ketiga domain tersebut yaitu domainkonten, konteks dan proses, sebanyak 48% (12 siswa) yang hanya mampu memahami soal dalam domain konteks namun dalam proses nya masih belum lengkap, dan sebanyak 40% (10 siswa) yang tidak mampu menyelesaikan soal yang mencangkup ketiga domain tersebut. Sehingga dari keseluruhan *prariset* tentang kemampuan literasi matematis siswa dapat diketahui bahwa kemampuan literasi masih tergolong rendah. Selain memberikan soal *prariset*, penulis juga melakukan observasi untuk melihat proses belajar mengajar di kelas. Dari hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 18 Februari 2020 di SMP Negeri 5 Salatiga diketahui bahwa pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung, yaitu ketika guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan topik matematika pada saat proses pembelajaran

berlangsung di kelas beberapa siswa asik mengobrol dan pada urusan masing-masing. Terlihat pembelajaran masih berlangsung pasif, siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dari masalah tersebut dapat dikatakan bahwa motivasi siswa dalam belajar matematika masih belum muncul. Hal ini diperkuat dengan teori yang dikemukakan oleh Sudarwan (2002) motivasi diartikan sebagai kekuatan, dorongan, kebutuhan, semangat, tekanan, atau mekanisme psikologis yang mendorong seseorang atau sekelompok orang untuk mencapai prestasi tertentu sesuai dengan apa yang dikehendaknya.

Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian khususnya pada materi operasi aljabar, berdasarkan hasil ulangan harian pada tahun pelajaran 2019/2020 rata-rata nilai siswa masih di bawah 65. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum bisa memahami soal yang dikaitkan dengan kegiatan sehari-hari untuk mengubahnya ke dalam bentuk simbol dalam matematika, hal tersebut berkaitan dengan domain konten pada kemampuan literasi matematisnya yaitu dalam perubahan dan hubungan. Sehingga dapat menghambat dalam domain prosesnya itu sendiri. Operasi Aljabar merupakan salah satu materi kelas VII pada kurikulum 2013 di sekolah menengah pertama. Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis dan suku tidak sejenis.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan adanya solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu model pembelajaran yang mendukung dalam kemampuan literasi dan motivasi siswa adalah Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID). *Meaningful learning* merupakan strategi dasar dari pembelajaran konstruktivistik. Ausubel (Dahar, 1996:112) menjelaskan bahwa *Meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. *Instruction* (pengajaran) dalam hal ini tidak hanya merujuk kepada konteks pembelajaran formal di ruang kelas yang tujuan utamanya pemerolehan keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga memperhatikan sikap dan emosi siswa. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan satu masalah dan diakhiri dengan rencana solusi operasional.

Sedangkan langkah-langkah dalam model pembelajaran MID itu sendiri menurut Majid (2013) adalah *Lead-In*, ialah mengaitkan skema peserta didik pada awal pembelajaran dengan konsep-konsep, fakta, dan atau informasi yang akan dipelajari. *Reconstruction*, adalah sebuah fase yang di dalamnya guru memfasilitasi dan memediasi pengalaman belajar yang relevan, misalnya dengan menyajikan input berupa konsep atau informasi melalui kegiatan menyimak dan membaca teks untuk dielaborasi, didiskusikan, dan kemudian disimpulkan oleh peserta didik. *Production* adalah fase peserta didik mengekspresikan diri sendiri melalui tugas-tugas komunikatif yang bertujuan, jelas, dan terarah. Jadi model pembelajaran MID adalah pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas kognitif-konstruktivistik.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, peneliti melakukan penelitian guna mengetahui kemampuan literasi matematis siswa pada materi operasi aljabar. Judul penelitian ini adalah "Implementasi Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Operasi Aljabar Kelas VII".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Dengan desain penelitian eksperimen semu (*Quasy Eksperimental Design*) dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* dikarenakan fokus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi

matematis siswa berdasarkan hasil posttest pada kelas eksperimen setelah dikenakan model pembelajaran *MID* dan pada kelas kontrol setelah dikenakan model pembelajaran dengan pendekatan Saintifik. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan antara hasil *pre-test* dan *post-test* (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga tahun ajaran 2021/2022.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh. Teknik *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin menggunakan generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain, sampel jenuh adalah sensus, dengan semua anggota populasi dijadikan sampel. Alasan peneliti menggunakan *sampling* jenuh karena kelas yang diteliti hanya mempunyai dua kelas dan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrument pengumpulan data yang digunakan berupa lembar tes. Tes yang berbentuk uraian (*essay*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berbentuk *posttest* yang mengandung indikator kemampuan literasi matematis, yaitu (1) Merumuskan situasi matematis, (2) Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika, (3) Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika. Adapun pada soal *posttest* yang diberikan terdiri dari 3 soal *essay*. Selain menggunakan lembar tes pada penelitian ini juga menggunakan angket.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, dan homogenitas. Setelah teruji bahwa data normal dan homogen maka selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan hipotesis: H_0 ditolak, jika $\mu_1 \leq \mu_2$ dan H_a diterima jika $\mu_1 > \mu_2$. Apabila data tidak normal maka akan menggunakan Uji *Man Whitney U-Test*. Adapun kriteria yang akan digunakan Dalam penelitian ini, motivasi belajar siswa tergolong tinggi jika motivasi siswa berada di kriteria tinggi dan sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Matematis Siswa.

Setelah melakukan penelitian, peneliti menghitung skor hasil *pretest* dan *posttest* siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan perhitungan untuk menjawab sub-sub masalah, peneliti menghitung rata-rata dan standar deviasi hasil *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu. Data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|------------------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Jumlah | 633 | 1223 | 625 | 837 |
| Rata-Rata | 42,2 | 81,53 | 41,66 | 55,8 |
| Standar Deviasi | 15,98 | 9,73 | 6,68 | 7,73 |
| Varians | 254,96 | 94,65 | 44,64 | 59,79 |
| Nilai Tertinggi | 69 | 94 | 56 | 69 |
| Nilai Terendah | 19 | 63 | 44 | 50 |

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan literasi matematis siswa yaitu *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dikelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu rata-rata hasil tes kemampuan literasi matematis siswa adalah 42,2 meningkat menjadi 81,53 dengan standar deviasi 15,98 menjadi 9,73 artinya semakin mendekati nilai rata-rata. Sedangkan nilai rata-rata hasil tes kemampuan literasi siswa yaitu *pretest* dan *posttest* yang diperoleh di kelas kontrol juga mengalami peningkatan yaitu rata-rata tes kemampuan literasi matematis siswa adalah 41,66 menjadi 55,8 dengan standar deviasi 6,68 menjadi 7,73 artinya

semakin tinggi nilai deviasi maka penyimpangan data semakin besar artinya semakin menjauhi nilai rata-rata. Secara deskriptif terlihat terlihat bahwa data skor rata-rata *pretest* dan *posttest* kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda.

Berdasarkan perhitungan *N-Gain* pada setiap indikator kelas eksperimen dan kontrol akan disajikan pada tabel 2 Sebagai berikut.

Tabel 2. Data *N-Gain* Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| Indikator Kemampuan | Kelas Eksperimen | | | Kriteria | Kelas Kontrol | | | Kriteria |
|---------------------------|------------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|---------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain</i> | | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain</i> | |
| Indikator 1 | 1,165 | 1,7665 | 0,72 | Tinggi | 1,00 | 1,5 | 0,5 | Rendah |
| Indikator 2 | 1,5 | 3,167 | 0,66 | Sedang | 1,43 | 2,00 | 0,22 | Rendah |
| Indikator 3 | 0,7 | 1,5335 | 0,64 | Sedang | 0,93 | 0,967 | 0,03 | Rendah |
| Jumlah | 9,66 | 14,79 | | | 8,88 | 13,51 | | |
| Indeks <i>Gain</i> | | 0,676 | | Sedang | | 0,252 | | Rendah |

Dari keseluruhan indikator kemampuan literasi matematis nilai skor rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan *N-Gain* sebesar 0,676 dengan kriteria sedang, demikian juga nilai-nilai skor matematis nilai skor rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol mengalami peningkatan *N-Gain* sebesar 0,252 dengan kriteria rendah.

Adapun hasil perhitungan uji normalitas pada data *pretest-posttest* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi Perhitungan Uji Normalitas

| Kelompok | N | Taraf Signifikan | χ^2 Hitung | χ^2 Tabel | Kesimpulan |
|-------------------|----|------------------|-----------------|----------------|----------------------------|
| Eksperimen | 15 | 5% | 7,4356 | 9,4877 | Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 15 | 5% | 13,8093 | 9,4877 | Tidak Berdistribusi Normal |

Pada Tabel 3 terlihat bahwa hasil, perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen di peroleh nilai $\chi^2_{hitung} = 7,4356$, sedangkan dari tabel kritis uji *chi kuadrat* diperoleh χ^2_{tabel} jumlah sampel sebanyak 15 siswa dan banyak kelas $\alpha \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya data yang berada dikelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan pada hasil perhitungan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 13,8093$ sedangkan dari tabel kritis uji *chi kuadrat* diperoleh χ^2_{tabel} jumlah sampel sebanyak 15 siswa dan banyak kelas ada 5 dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ adalah 9,4877. Dari hasil tersebut diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya data yang berada dikelompok kontrol tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas diperoleh bahwa *N-Gain* kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas diperoleh bahwa data *N-Gain* kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Karena pada uji normalitas data kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan Model Pembelajaran Sainifik peneliti menggunakan uji *Man Whitney U-Test*. Hasil perhitungan uji *Man Whitney U-Test* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Adapun rekapitulasi hasil perhitungan perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan Model Pembelajaran Sainifik dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Rekapitulasi Perhitungan Uji *Man Whitney U-Test*

| Keterangan | n_1 | n_2 | U_1 | U_2 | $E(U)$ | $Var(U)$ |
|--------------|-------|-------|---------|-------|--------|----------|
| Skor | 15 | 15 | 226 | 237 | 112,5 | 581,25 |
| Z_{hitung} | | | -4,4459 | | | |
| Z_{tabel} | | | 1,96 | | | |

Pada Tabel 4 di atas terlihat bahwa $Z_{hitung} = -4,4459$. Berdasarkan kriteria pengujian maka penggunaan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan Model Pembelajaran Sainifik dikatakan memiliki perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan Model Pembelajaran Sainifik apabila $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau H_0 ditolak, sebaliknya dikatakan tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran MID dan dengan menggunakan Model Pembelajaran Sainifik apabila $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ atau H_0 diterima. Diketahui $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau $-4,4459 < 1,92$, maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan Model Pembelajaran MID. Pengamatan yang dilakukan selama dua kali pertemuan yang dilakukan oleh 3 orang pengamat, secara ringkas dinyatakan dalam tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Persentase Pengamatan Keterlaksanaan Pertemuan Pertama dan Kedua

| Kegiatan | Pertemuan 1 | | | Rata-rata | Pertemuan 2 | | | Rata-rata |
|---------------|-------------|--------|-------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|
| | P1 | P2 | P3 | | P1 | P2 | P3 | |
| Pendahuluan | 20 | 22 | 20 | 20,66 | 22 | 20 | 20 | 20,66 |
| Kegiatan Inti | 34 | 35 | 36 | 35 | 35 | 34 | 34 | 34,33 |
| Penutup | 17 | 18 | 19 | 18 | 18 | 19 | 18 | 18,33 |
| Jumlah | 71 | 75 | 75 | 73,66 | 75 | 73 | 72 | 73,33 |
| Skor (%) | 84,5 | 89,28 | 89,28 | | 89,28 | 86,90 | 85,71 | |
| Rata-rata (%) | | 87,698 | | | 87,302 | | | |
| Kriteria | Sangat Baik | | | | Sangat Baik | | | |

Dari Tabel 5 dapat dilihat persentase rata-rata keterlaksanaan pada pertemuan pertama dan kedua diperoleh persentase sebesar 87,698% pada pertemuan pertama dan 87,302% pada pertemuan kedua. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran tergolong baik ketika diterapkan Model Pembelajaran MID pada materi operasi aljabar kelas VII di SMP Negeri 5 Salatiga.

Angket motivasi belajar tersebut merupakan angket tertutup dan siswa hanya memilih satu jawaban dari 5 pilihan yang diberikan (sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju) yang telah disediakan. Angket motivasi yang digunakan berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif yang berjumlah 20 pernyataan dan terdiri dari 5 indikator motivasi belajar. Hasil perhitungan rata-rata angket motivasi belajar siswa pada pernyataan positif pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

| Pernyataan | Skor | | | | | Jumlah | Nilai | Kategori |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|--------|-------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| Positif | 120 | 134 | 132 | 124 | 131 | 641 | 4,27 | Sangat Tinggi |
| Negatif | 128 | 115 | 101 | 95 | 112 | 551 | 3,67 | Tinggi |
| Rata-rata | | | | | | | 3,97 | Tinggi |

Dari Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata motivasi belajar siswa untuk pernyataan positif dan negatif pada semua indikator berada pada kriteria tinggi dengan jumlah siswa 15 orang menghasilkan rata-rata keseluruhan siswa adalah 3,97 dengan kriteria tinggi karena berada pada kisaran $3,4 < \bar{X} \leq 4,2$.

Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Berdasarkan analisis data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diikuti pula dengan perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *MID* dari pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan Saintifik. Perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa disebabkan adanya perbedaan yang ditimbulkan oleh masing-masing perlakuan dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang lebih tinggi pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* (*MID*).

Proses pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen pada tahapan *Lead-In*, siswa melakukan pembelajaran dengan mengaitkan pengalaman siswa, analisis pengalaman siswa, dan konsep ide atau gagasan siswa, pernyataan tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan literasi yaitu merumuskan situasi secara matematika. Selanjutnya tahapan *reconstruction*, yaitu pembangunan kembali konsep-konsep yang dimiliki siswa dengan mengaitkannya dengan konsep materi pembelajaran yang dipelajari, pernyataan tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan literasi yaitu menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran. Dan pada tahapan *Production* yaitu proses penggalan dan pembangunan konsep yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru, pernyataan tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan literasi yaitu menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2019) menyatakan bahwa hasil dari kesimpulan penelitiannya yaitu model pembelajaran *MID* lebih unggul dibanding model pembelajaran dengan pendekatan langsung. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil rata-rata *pretest* siswa yang mulanya sebesar 54,33, namun setelah ada perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *MID* sehingga rata-rata nilai *posttest* siswa menjadi 82,08. Ini berarti nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *MID* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sholikhah (2019) dapat menyatakan bahwa dalam implementasi metode *Meaningful Instructional Design* dalam meningkatkan psikomotorik pesreta didik pada materi shalat kelas IV di MI Al-Hidayah Puri Pati yakni sudah tertata rapi dalam pembelajaran dan sudah berjalan lancar serta menunjukkan hasil yang maksimal. Tentunya hasil yang diperoleh dari usaha guru dan peserta didik. Sedangkan proses pembelajaran dilaksanakan dengan sangat variatif sekali. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *MID* juga unggul dalam meningkatkan psikomotorik peserta didik.

Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design*. Kegiatan tersebut memiliki perencanaan belajar, strategi, media, tahapan tujuan tertentu, serta aturan yang disepakati saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *MID* pada materi operasi aljabar. Terdapat tiga tahapan dalam observasi keterlaksanaan ini, yaitu tahapan pendahuluan yang terdiri dari 6 pernyataan termasuk di dalamnya terdapat kegiatan apersepsi dan motivasi yang dilakukan peneliti dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *MID*. Selanjutnya tahapan kegiatan inti yaitu penggunaan model pembelajaran *MID* yang terdiri dari 10 pernyataan di dalamnya, dalam

tahapan inti inilah terdapat langkah-langkah model pembelajaran *MID* yaitu tahapan *Lead-In*, *Reconstruction* dan *Production*. Serta tahapan terakhir dalam observasi keterlaksanaan adalah tahapan penutup yang di dalamnya terdapat 5 pernyataan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sunarti (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Meaningful Instructional Design* (*MID*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pembelajaran berjalan dengan efektif yang ditandai dengan meningkatnya antusias siswa, dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instruction Design* dapat dikatakan baik karena berdasarkan lembar observasi yang dilakukan oleh tiga orang pengamat untuk pertemuan pertama dan kedua dengan rata-rata skor adalah untuk pengamat pertama adalah 86,90 %, untuk pengamat kedua adalah 88,10 %, sedangkan untuk pengamat ketiga adalah 87,5 %. Untuk rata-rata dari ketiga pengamat tersebut adalah 87,5 % dengan kriteria keterlaksanaan Sangat Baik.

Motivasi Belajar

Pada akhir proses pembelajaran dengan model *MID* pada materi operasi aljabar, diberikan lembar angket motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran tersebut. Adapun indikator motivasi belajar siswa dalam penelitian ini yang terdiri dari 5 indikator yaitu: a) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; b) menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas-tugas yang diberikan; c) tekun menghadapi tugas; d) ulet menghadapi kesulitan; e) adanya hasrat dan keinginan berhasil.

Langkah-langkah pembelajaran *MID* yang terkait dengan motivasi belajar siswa antara lain pada tahapan *Lead-in* siswa lebih cenderung menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas-tugas yang diberikan. Untuk tahapan *reconstruction* lebih mengarah ke pernyataan angket motivasi yaitu pada pembelajaran *MID* jika siswa tidak dapat menjawab tugas matematika dengan benar, maka siswa akan mencari tahu jawaban yang benar dengan membaca buku atau bertanya kepada teman karena siswa cenderung termotivasi untuk mendapatkan nilai yang tinggi pada pelajaran matematika. Sedangkan pada tahapan *production* cenderung adanya hasrat dan keinginan berhasil, karena dalam tahapan ini siswa mendapatkan bimbingan dari guru untuk menggali dan membangun konsep materi pembelajaran yang dipelajari.

Berdasarkan perhitungan hasil angket motivasi belajar siswa diperoleh hasil rata-rata angket motivasi belajar siswa untuk pernyataan positif berada pada kriteria sangat tinggi dengan rata-rata 4,27 dan untuk pernyataan negatif juga berada pada kriteria tinggi dengan rata-rata 3,67. Hal ini membuktikan kekonsistenan terhadap hasil angket motivasi belajar siswa baik untuk pernyataan positif maupun pernyataan negatif yang berada pada kriteria tinggi, dengan rata-rata keseluruhan yang diperoleh adalah 3,97.

Tingginya motivasi belajar siswa kelas eksperimen pada penelitian ini dikarenakan pada model pembelajaran *MID*, siswa tidak langsung diberikan hasil akhir dari penyelesaian, melainkan siswa dilatih untuk belajar menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri melalui diskusi bersama teman sekelompoknya dengan bantuan guru sehingga menimbulkan keingintahuan mereka untuk bisa menyelesaikan masalah yang secara tidak langsung memotivasi keinginan siswa untuk belajar. Hal ini berarti bahwa motivasi siswa tergolong tinggi terhadap model Pembelajaran *MID*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, penelitian yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Salatiga dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa antara yang menggunakan Model Pembelajaran MID dan yang menggunakan pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik pada materi operasi aljabar kelas VII di SMP Negeri 5 Salatiga.
2. Keterlaksanaan pembelajaran tergolong baik ketika diterapkan model pembelajaran MID pada materi Operasi Aljabar kelas VII di SMP Negeri 5 Salatiga.
3. Motivasi belajar siswa tergolong tinggi saat diterapkan Model Pembelajaran MID pada materi Operasi Aljabar kelas VII di SMP Negeri 5 Salatiga.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar. (1996). *Teori-teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Danim, Sudarwan, 2002, *Motivasi Pendidikan*, Pustaka Setia, Bandung.
- Fahmy, A. F. R., Wardono, W., & Masrukan, M. (2018, February). Kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa pada model pembelajaran RME berbantuan Geogebra. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 559-567).
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Hara, F. O., Bolstad, O. H., & Jenssen, E.S. 2017. "Research on Mathematical Literacy in School – Aim, Approach and Attention". *European Journal of Science and Mathematics Education*. 5 (3).
- Hasnawati. (2016). Description Of Mathematics Literacy Ability Of Students First Secondary School State 15 Kendari Based On Content, Context, Materials, And Process. *International Journal of Education and Research*, 4(11), 201–210.
- Indah, N., Mania, S., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 200-210.
- Johar, Rahmah. 2012. Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika. Makasar: Jurnal Peluang. Tidak Terbitkan.
- Mahdiansyah, M., & Rahmawati, R. (2014). Literasi matematika siswa Pendidikan menengah: analisis menggunakan desain tes internasional dengan konteks Indonesia 1. *Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia 1*, 20(4), 452-469.
- Mujulifah, F., Sugiatno & Hamdani. (2015). Literasi Matematis Siswa dalam Menyederhanakan Ekspresi Aljabar.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Excellence and Equity in Education*. Paris : OECD Publisher
- Pratiwi, Winda Esti. 2019. Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa Mts Hasanuddin Pare Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Ditinjau Dari Gender. Artikel Skripsi. Tidak Terbitkan.
- Sholikah, Nur Aini. 2019. *Implementasi Metode Meaningful Instructional Design Dalam Meningkatkan Psikomotorik Peserta Didik Pada Materi Shalat Kelas IV Di MI Al-Hidayah Puri Pati Tahun Pelajaran 2018/2019*. Undergraduate thesis, IAIN KUDUS.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. ALFABETHA.
- Wardhani, S. & Rumiati. 2011. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. Yogyakarta: P4TK.