

Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Interpersonal Berbasis *Dalihan Na Tolu*

Aulia Aprilia¹⁾, Dwi Novita Sari²⁾ *

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah; Jl. Garu II No. 93 Medan, Indonesia^{1,2}

Email : dwinovita@umnaw.ac.id, Telp. +6281536228025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan modul yang mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan kecerdasan interpersonal berbasis *Dalihan Na Tolu* pada 16 siswa kelas VII A SMP Ulun Nuha Medan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model penelitian yang diajukan Thiagarajan, Semmel & Semmel yang dikenal model 4D yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Teknik pengambilan data melalui observasi, wawancara, dan angket. Data yang diperoleh dianalisis dengan cara analisis kuantitatif untuk menghitung persentase kelayakan modul. Berdasarkan analisis data diketahui bahwa kevalidan, keefektifan dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Modul dinyatakan valid oleh ahli media dengan perolehan persentase kelayakan sebesar 66,3% kategori baik dan ahli materi dengan persentase kelayakan sebesar 95% kategori sangat baik. Modul dinyatakan efektif berdasarkan aktivitas siswa dan penilaian oleh siswa dengan perolehan persentase kelayakan sebesar 84,9% kategori sangat baik. Modul dinyatakan praktis berdasarkan penilaian oleh guru dengan perolehan persentase kelayakan 97,2% kategori sangat baik.

Kata kunci: Kemampuan komunikasi matematis, kecerdasan interpersonal, *Dalihan Na Tolu*

Development of Mathematical Communication Ability and Interpersonal Intelligence Based on Dalihan Na Tolu

Abstract

This research aims to determine the validity, effectiveness and practicality of the module that develops mathematical communication skills and interpersonal intelligence based on *Dalihan Na Tolu* in 16 students of class VII A SMP Ulun Nuha Medan. This study uses research and development methods by Thiagarajan, Semmel & Semmel known as the 4D model, steps are *Define, Design, Develop, Disseminate*. Data collecting are observation, interviews, and questionnaires. The data obtained were analyzed by means of quantitative analysis to calculate the percentage of module eligibility. Based on data analysis, it is known that the validity, effectiveness and practicality of the developed module. The module was declared valid by media experts with a feasibility percentage of 66.3% in the good category and material experts with a feasibility percentage of 95% in the very good category. The module was declared effective based on student activities and assessments by students with an eligibility percentage of 84.9% in the very good category. The module was declared practical based on an assessment by the teacher with a 97.2% eligibility percentage in the very good category.

Keywords: Mathematical communication ability, interpersonal intelligence, *Dalihan Na Tolu*

PENDAHULUAN

Salah satu keterampilan pokok yang harus dikuasai siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah komunikasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan *National Council of Teachers of Mathematics* “...Four of the ten standards are about ideas problem solving, reasoning and proof, communication, and connections...” (NCTM, 2000). Komunikasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan membaca, menulis, penyampaian ide-ide matematika, pemaknaan simbol-simbol, dan ekspresi matematika. Kemampuan tersebut keseluruhan bagian dari komunikasi matematis. Oleh karena itu, komunikasi merupakan alat bantu dalam interaksi pembelajaran matematika (Mahmuzah & Aklimawati, 2016). Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang melibatkan komunikasi secara lisan dan tulisan dalam merepresentasikan ide-ide matematika dengan menggunakan simbol-simbol, gambar, tabel, grafik dan diagram.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai keberhasilan seseorang dalam menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, berdiskusi dan mengekspresikan ide-ide yang disajikan baik berupa tulisan, lisan maupun simbol-simbol matematika. Oleh

karena itu, seorang pendidik harus memahami komunikasi matematis atau indikator-indikator dari komunikasi matematis, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika perlu perancangan dan persiapan sebaik mungkin agar keberhasilan pengembangan kemampuan komunikasi matematis dapat tercapai. Indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis disusun berdasarkan tiga kemampuan yaitu menulis, membaca, dan mengekspresikan matematika (Hodiyanto, 2017). Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (Noviyanti, 2017) sebagai berikut :

1. Kemampuan menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi matematika.
2. Kemampuan mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
3. Kemampuan membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
4. Kemampuan melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematika.
5. Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

6. Kemampuan menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Kemampuan mengungkapkan kembali suatu uraian/paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Namun, fakta lapangan yang diperoleh dari hasil wawancara guru matematika menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian tengah semester siswa yang memperoleh nilai kurang dari 75 atau dibawah kriteria ketuntasan minimal dalam tabel sebagai berikut :

No.	Nilai Ujian Siswa	Frekuensi
1	75 – 100	5
2	50 – 74	4
3	25 – 49	11
4	0 - 24	16

Salah satu upaya pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa tingkat menengah adalah penyesuaian diri baik terhadap teman sebaya, lingkungan, dan adaptasi terhadap masyarakat. Penyesuaian diri yang baik akan mempengaruhi kepercayaan diri, motivasi, dan tingkat kecerdasan. Hal ini telah dibuktikan dan memperoleh hasil penelitian bahwa penyesuaian diri berada pada kategori baik dengan presentase 81,3 %

(Mataputun & Saud, 2020). Kemampuan komunikasi matematis siswa melibatkan interaksi antar teman, guru dan masyarakat. Oleh karena itu, dalam interaksi ini perlu dukungan dari kecerdasan interpersonal. Kecerdasan interpersonal adalah salah satu kecerdasan yang berkaitan erat dengan komunikasi baik secara verbal maupun non verbal. Kecerdasan interpersonal mendukung intuisi yang kuat sehingga miskomunikasi dalam proses pembelajaran matematika dapat di minimalisir. Dari kegiatan berkomunikasi yang berkualitas maka diperoleh informasi-informasi penting yang menjadi dasar perkembangan ilmu setiap individu. Selain informasi-informasi penting, kecerdasan interpersonal dapat membangun hubungan sosial yang dinamis sehingga peran dan tanggung jawab dapat terselesaikan dengan baik.

Proses komunikasi interpersonal dapat dikatakan efektif apabila seorang individu memiliki tiga domain kompetensi dalam proses pembelajaran yakni kompetensi kognitif baik secara non verbal maupun verbal, kompetensi untuk berperilaku secara efektif dan keterampilan untuk membangun motivasi dengan berpartisipasi dalam berkomunikasi (Barseli & dkk, 2018). Oleh karena itu, dalam pelaksanaan kurikulum 2013, siswa dituntut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya dalam

penerapan kurikulum 2013 adalah dengan berdiskusi baik secara kelompok maupun antar individu. Sebagai solusi alternatif dalam pelaksanaan kurikulum 2013, kemampuan komunikasi matematis dan kecerdasan interpersonal dikembangkan melalui pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* dari Tapanuli Selatan.

Makna dasar tiga kaki tungku tersebut sebagai perumpamaan subkelompok yang terdiri dari *Dongan Tubu*, *Boru* dan *Hula-hula*. Subkelompok ini menggambarkan kelompok kekerabatan dalam pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Pada prinsip pola interaksi ini, subkelompok memiliki kesempatan yang sama menjadi subkelompok *Dongan Tubu*, *Boru* dan *Hula-hula* dalam penyelesaian masalah dalam suatu kelompok diskusi.

Berdasarkan uraian diatas, dibutuhkan suatu bahan ajar sebagai petunjuk pelaksanaan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Kosasih (2021) menyatakan bahwa bahan ajar adalah sesuatu yang digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Bentuk bahan ajar dapat berupa buku bacaan, modul, lembar kerja maupun tayangan. Menurut Cahyadi (2019) bahwa bahan ajar berisi informasi baik cetak maupun (elektronik) yang digunakan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian yang terkait

dengan penelitian ini adalah “Efektivitas Bahan Ajar Matematika Berbasis Budaya Mandailing Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” oleh Sundut Azhari Hasibuan dan Shubuhan Syukri Hasibuan.

METODE

Metode penelitian ini yaitu *research and development* (R&D) dengan desain 4D, yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *dissemination*. Tahapan *define* berisi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahapan *design* dilakukan pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Tahap *develop* dilakukan validasi bahan ajar berupa modul oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Setelah modul valid dan layak, dilakukan uji coba produk. Sampel dalam uji coba produk dalam kelompok kecil adalah 16 siswa kelas VII A SMP Islam Ulun Nuha Medan. Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di UMN Al Washliyah Medan. Penilaian uji coba produk dilakukan oleh siswa guna mengetahui keefektifan modul sedangkan penilaian oleh guru dilakukan guna mengetahui kepraktisan modul.

Semua hasil penilaian yang diperoleh dari siswa dianalisis dengan skoring menggunakan angket. Kemudian hasil skor penilaian dikonversikan ke dalam rumus :

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase kelayakan

Tahap *Dissemination* dilakukan kepada kelompok kecil. Produk yang dikembangkan merupakan suatu produk yang berupaya memfasilitasi berkembangnya kemampuan komunikasi matematis dan kecerdasan interpersonal melalui strategi pembelajaran yang berorientasi budaya *Dalihan Na Tolu*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa modul yang di lengkapi pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Penelitian ini merujuk pada model pengembangan Thiagarajan, Semmel & Semmel, yang dikenal dengan 4D (*Define, Design, Develop* dan *Disseminate*). Berikut tahapan model 4D yaitu:

1. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tahap awal pada model pengembangan ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan yang mendasari penelitian ini. Tahap

pendefinisian ini meliputi lima langkah pokok yaitu :

a. Analisis awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Pada analisis awal-akhir, peneliti melakukan observasi pada kelas VII dan wawancara pada guru matematika di SMP Ulun Nuha Medan. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa adanya masalah dasar yang dihadapi pada proses pembelajaran matematika yaitu kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang disebabkan cara belajar siswa yang masih individual dan bahan ajar yang kurang memenuhi kebutuhan siswa. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan solusi dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul yang di lengkapi pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Karakteristik siswa di analisis berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara guru matematika sehingga diperoleh sebagian besar siswa sudah mampu berpikir secara abstrak dan logis namun ciri pokok pada pola pikir remaja yang berorientasi pada teman menjadi fokus utama dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya (Mataputun & Saud, 2020). Dalam hal ini, peneliti juga melakukan penyebaran angket kecerdasan interpersonal kepada siswa. Hasil angket menunjukkan bahwa kriteria kecerdasan

interpersonal dari 16 siswa dalam kategori baik. Oleh karena itu, dari karakteristik siswa yang berorientasi pada teman akan lebih efektif dan efisien belajar menggunakan komunikasi antar teman maka peneliti mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan kecerdasan interpersonal melalui pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Sesuai materi pembelajaran yang disusun dalam silabus kurikulum 2013, peneliti menyusun materi garis dan sudut dalam modul secara garis besar dari KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar). Setelah membaca dan memahami isi materi, selanjutnya siswa menyelesaikan tugas-tugas pokok baik secara individu maupun kelompok. Dalam penelitian ini, siswa menyelesaikan permasalahan dalam tugas-tugas pokok dengan mengikuti pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Materi yang termuat dalam modul mengenai garis dan sudut. Materi garis dan sudut adalah materi prasyarat untuk mempelajari geometri selanjutnya seperti segitiga dan segiempat. Konsep materi yang dibahas dalam modul ini mengenai hubungan antar garis, kedudukan dua garis, mengukur sudut, jenis-jenis sudut, dan penyelesaian masalah yang berkaitan.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Berdasarkan KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar) dalam silabus kurikulum 2013 yang telah ditetapkan, rumusan indikator pencapaian kompetensi menjadi acuan pengembangan modul beserta tujuan pembelajaran dan dikaitkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

2. Tahapan Perancangan (*Design*)

Perancangan didasari pada hasil analisis tahap pendefinisian. Hasil yang diperoleh pada tahap perancangan adalah draft modul.

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Berdasarkan hasil analisis siswa, analisis tugas dan analisis konsep, perlu adanya pengembangan bahan ajar guna memenuhi kebutuhan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul yang berisi materi garis dan sudut yang dilengkapi dengan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Penyelesaian soal dalam modul ini mengindikasikan kemampuan komunikasi matematis siswa dan kecerdasan interpersonal siswa.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Peneliti mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan materi garis dan sudut kemudian diringkas dalam modul. Penyajian modul dirancang dengan

ukuran kertas A5 (14,8 x 21 cm), memuat desain komik dan referensi ayat al-Qur'an yang dijilid berbentuk buku. Petunjuk pemanfaatan modul mengarahkan siswa untuk mencermati instruksi dan ide-ide matematika yang disampaikan penulis. Modul ini juga memuat apersepsi budaya yang membahas *Dalihan Na Tolu* diharapkan siswa mengenal dan mengapresiasi budaya lokal khususnya budaya Tapanuli Selatan.

c. Perancangan Awal (*Initial Design*)

Rancangan awal modul yang telah diselesaikan peneliti kemudian diserahkan dan diberi saran perbaikan oleh dosen pembimbing. Adapun uraian tahap rancangan awal modul yakni sebagai berikut :

1. Desain sampul modul menggunakan aplikasi CorelDraw X10. Perpaduan warna dan struktur tulisan dipertimbangkan agar menarik perhatian siswa.
2. Jumlah halaman modul adalah 51 halaman yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, bab pendahuluan, bab materi, bab evaluasi, daftar pustaka dan lampiran.
3. Pada bab pendahuluan berisi latar belakang penulisan modul, tujuan penulisan, cara pemanfaatan modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi,

indikator kemampuan komunikasi matematis, tujuan pembelajaran dan apersepsi budaya.

4. Bab materi berisi penjelasan materi, contoh soal yang diselesaikan dengan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*, lembar kerja siswa yang bersifat individu dan kelompok, dan referensi ayat al-Qur'an sebagai penyemangat siswa kelas VII di SMP Ulun Nuha Medan.
5. Bab evaluasi berisi permasalahan yang akan diselesaikan siswa secara individu maupun menggunakan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*.
6. Lampiran memuat angket kecerdasan interpersonal dan kunci jawaban. Angket kecerdasan interpersonal diisi setelah siswa menerapkan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*.

3. Tahapan Pengembangan (*Develop*)

Rancangan awal yang sudah disarankan dosen pembimbing, selanjutnya dikembangkan dan dilakukan perbaikan guna menyempurnakan modul sehingga tersusun secara sistematis dan sesuai kebutuhan siswa. Kemudian rancangan modul dilakukan validasi ahli dan kembali dilakukan revisi pada modul.

a. Validasi Ahli Media

Modul yang telah direvisi dari saran dosen pembimbing selanjutnya diserahkan kepada validator guna memvalidasi modul.

Pada penelitian ini, validasi ahli media dilakukan oleh ibu Hizmi Wardani, S.Pd., M.Pd selaku dosen pendidikan matematika.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui hasil konversi skor penilaian adalah 63,75% sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas modul sudah dalam kategori baik dan layak digunakan di lapangan namun masih harus dilakukan perbaikan sesuai saran validator.

Setelah revisi dan dilakukan validasi kembali, dapat diketahui hasil konversi skor penilaian adalah 92,5% sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas modul sudah dalam kategori sangat baik dan layak digunakan di lapangan tanpa dilakukan perbaikan.

b. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan guna memvalidasi modul dalam aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian materi yang sesuai lapangan. Validasi ahli materi dilakukan oleh ibu Nur Cahaya Lubis, S.Pd (validator 1) dan ibu Silvia Sabriani, S.E (validator 2) selaku guru matematika di SMP Ulun Nuha Medan.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui hasil konversi skor penilaian validator 1 adalah 65,83% dan validator 2 adalah 62,5%. Hasil konversi skor penilaian dari validator 1 dan validator 2 termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul sudah valid dan

layak digunakan dilapangan dengan revisi. Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, peneliti kembali menyerahkan modul yang sudah dilakukan perbaikan guna dilakukan validasi kembali.

Setelah revisi dan dilakukan validasi kembali, diperoleh hasil konversi skor penilaian validator 1 dan validator 2 adalah 95%. Hasil konversi ini menunjukkan bahwa modul sudah dapat dikategorikan sangat baik sehingga modul dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dilapangan tanpa revisi.

c. Analisis Data Uji Coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi hingga dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dilapangan tanpa revisi, selanjutnya modul diuji cobakan kepada siswa SMP Ulun Nuha Medan dengan kelompok kecil yang terdiri dari 16 siswa kelas VII A. Uji coba ini bertujuan untuk menguji keefektifan modul sebagai bahan ajar alternatif yang dilengkapi dengan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik secara tidak acak sehingga uji coba produk kelompok kecil dilakukan pada siswa yang telah dipilih sebelumnya berdasarkan hasil ujian matematika pada penilaian akhir tahun. Pada akhir uji coba kelompok kecil, siswa diberikan angket penilaian terhadap modul.

Berdasarkan hasil uji coba pada kelompok kecil, dapat diketahui dari keterangan hasil konversi menunjukkan modul sudah dalam kategori baik sehingga dapat dinyatakan bahwa keefektifan modul dapat memenuhi kebutuhan siswa. Setelah dilakukan uji coba produk dan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*, siswa diberi angket kecerdasan interpersonal guna mengetahui tingkat kecerdasan interpersonal siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui kecerdasan interpersonal 16 siswa kelas VII A memperoleh rata-rata sebesar 2,9 dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan siswa memiliki sensitivitas sosial dan dapat berkomunikasi dengan efektif. Setelah dilakukan uji coba dan penilaian oleh siswa, selanjutnya dilakukan penilaian oleh guru. Lembar penilaian oleh guru diberikan kepada guru saat menyaksikan uji coba produk pada 16 siswa kelas VII A. Uji coba produk disaksikan oleh ibu Nur Cahaya Lubis, S.Pd dan ibu Silvia Sabriani, S.E selaku guru matematika di SMP Ulun Nuha Medan.

Penilaian oleh guru dilakukan guna mengetahui kepraktisan modul dengan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*. Oleh karena itu, berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui hasil konversi skor penilaian oleh guru termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga modul dapat

dinyatakan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* layak untuk diterapkan sebagai alternatif dalam diskusi kelompok.

4. Tahapan Penyebaran (Dissemination)

Pada tahap ini dilakukan proses penyebaran kepada kelompok kecil. Modul yang telah divalidasi ahli media, validasi ahli materi, dan uji coba selanjutnya disebarkan kepada kelompok kecil dan lingkungan kelas VII sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif baik secara individu maupun kelompok.

Hasil produk akhir berupa modul yang dikembangkan melalui tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran berdasarkan model 4D Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Untuk menentukan kualitas modul, terdapat kriteria penilaian terhadap modul yang perlu dipenuhi yaitu kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Berikut penjelasan dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan modul yang dikembangkan dalam penelitian ini :

1. Analisis Kevalidan

Modul dinyatakan valid apabila dalam proses penilaian oleh validator modul memenuhi kriteria kelayakan. Berdasarkan analisis pada tahap pengembangan menunjukkan bahwa modul

valid dan layak dengan kriteria kelayakan sangat baik sehingga modul dapat digunakan dilapangan.

2. Analisis Keefektifan

Menurut Sinaga (2008) keefektifan diukur dari 4 aspek penilaian yaitu pencapaian hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan guru, kemampuan guru mengelola pembelajaran dan respon siswa. Selama proses penelitian ini, kelompok *Dalihan Na Tolu* yang terdiri dari dongan tubu, boru dan hula-hula berdiskusi selama 10 menit kemudian menjelaskan ide-ide matematika yang terdapat dalam soal. Dongan tubu menyampaikan hasil diskusi kemudian boru menanggapi pendapat dongan tubu dan kesimpulan disampaikan hula-hula. Pencapaian hasil belajar siswa dilihat dari siswa menjawab dan mengerjakan soal pada papan tulis, siswa aktif dalam mengikuti proses penelitian dengan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* dan hasil penilaian siswa terhadap modul menyatakan bahwa modul sudah dalam kriteria baik dan layak untuk digunakan dilapangan. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang tercakup dalam modul yang dikembangkan dengan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* antara lain : kemampuan menjelaskan ide-ide matematika, mendengarkan, berdiskusi, menulis, membaca dengan pemahaman suatu

presentasi dan melukiskan sudut. Sedangkan dimensi kecerdasan interpersonal yang tercakup dalam modul yang dikembangkan dengan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* yaitu siswa mampu berkomunikasi dengan efektif dan mulai mengenali diri sendiri bahwa sebagian siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan.

3. Analisis Kepraktisan

Menurut Sinaga (2008) kepraktisan ditinjau dari dua hasil penilaian yaitu hasil penilaian ahli dan praktisi berdasarkan penguasaan teori dan pengalamannya. Dalam penelitian ini, penilaian ahli dan praktisi dilakukan oleh dua guru matematika di SMP Ulun Nuha Medan. Berdasarkan tabel 4.6 penilaian oleh guru menunjukkan bahwa modul dengan penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* memiliki kriteria sangat baik untuk digunakan dilapangan sebagai bahan ajar alternatif khususnya pada materi garis dan sudut.

SIMPULAN

Pengembangan bahan ajar yang telah dilakukan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Dissemination*). Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul dengan berorientasi budaya batak yang berasal dari Tapanuli Selatan yakni *Dalihan Na Tolu*.

Modul berisi materi garis dan sudut kelas VII di Sekolah Menengah Pertama. Hasil uji coba modul pada kelompok kecil kelas VII A SMP Ulun Nuha Medan memperoleh kesimpulan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis dan dimensi kecerdasan interpersonal saling berkaitan dan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu* relevan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi garis dan sudut. Pada proses penerapan pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*, siswa membaca, memahami ide-ide matematika dalam soal, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan menyimpulkan hasil pembahasan. Dari hasil uji coba, dimensi kecerdasan interpersonal siswa yang paling berkembang yakni sensitivitas sosial dan komunikasi sosial. Perkembangan dimensi kecerdasan interpersonal ini dilihat dari sikap prososial dimana siswa berbagi, membantu, saling berkomunikasi dan bekerja sama.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Modul dinyatakan valid oleh ahli media dengan perolehan persentase kelayakan sebesar 66,3% kategori baik dan ahli materi dengan persentase kelayakan sebesar 95% kategori sangat baik. Modul dinyatakan efektif berdasarkan aktivitas siswa dan penilaian oleh siswa dengan perolehan

persentase kelayakan sebesar 84,9% kategori sangat baik. Modul dinyatakan praktis berdasarkan penilaian oleh guru dengan perolehan persentase kelayakan 97,2% kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Barseli, M., Sembiring, K., Ifdil, I., & Fitria, L. (2019). The concept of student interpersonal communication. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 4(2), 129–134.
 DOI:
<https://doi.org/10.29210/02018259>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
 DOI:
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Hasibuan, S. A., & Hasibuan, S. S. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Matematika Berbasis Budaya Mandailing dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 141–152.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam

- Pembelajaran Matematika. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/19767>
AdMathEdu, 7(1), 9-18
- Kosasih, E. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar*. (B. S. Fatmawati, Ed.) Jakarta: Bumi Aksara.
- Mahmuzah, R., & Aklimawati (2016). Pembelajaran Problem Posing untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(2), 67–74.
- Mataputun, Y., & Saud, H. (2020). Analisis komunikasi interpersonal dan penyesuaian diri remaja. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 8(1), 32–37. DOI: <https://doi.org/10.29210/140800>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for school Mathematics*. Reston, Va.: NCTM.
- Noviyanti, M. (2017). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Kelas VII C Dalam Konteks Operasi Hitung Bentuk Aljabar*. (Skripsi). FKIP, Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sinaga, B, & Nababan, M. (2008). *Pengembangan model pembelajaran matematika berdasarkan masalah berbasis budaya batak (PBM-B3)*. Diperoleh dari