

ANALISIS SOCIOMATHEMATICAL NORM PESERTA DIDIK TINGKAT SMP BERDASARKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Fika Rahmah¹⁾, Hikmatul Khusna²⁾

^{1,2)}Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka, Jakarta;

fikarahmah14@gmail.com

hikmatulhusna@uhamka.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengungkap *sociomathematical norm* peserta didik SMP berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Sociomathematical norm* yaitu peserta didik dapat memahami dan membangun pengetahuan serta dapat menyesuaikan diri ketika interaksi sosial. *Sociomathematical norm* itu erat kaitannya dengan kepercayaan diri atau keyakinan peserta didik terhadap aktivitasnya disaat pembelajaran matematika berlangsung. Oleh karena itu *sociomathematical norm* perlu diungkap. Dalam pembelajaran matematika tentu adanya permasalahan matematis yang harus diselesaikan, seperti soal-soal yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah matematis itu adalah kemampuan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan strategi yang didapatkan. Ketelitian dan keuletan peserta didik pun menjadi pemicu utamanya. Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada tingkat tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya instrumen yang digunakan untuk mengungkap *sociomathematical norm* yaitu menggunakan angket *sociomathematical norm*. Analisis data *sociomathematical norm* menggunakan teknik triangulasi metode yaitu, angket, observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian bahwa peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi memiliki *sociomathematical norm* tinggi, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah sedang memiliki *sociomathematical norm* sedang. Peserta didik yang memiliki tingkat tinggi dan sedang mencakup semua indikator *sociomathematical norm*. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah rendah memiliki *sociomathematical norm* rendah yang mencakup satu indikator.

Kata Kunci: *Sociomathematical Norm*, Kemampuan, Pemecahan Masalah Matematis, Sekolah Menengah Pertama

Abstract

The purpose of this research is to examine the *sociomathematical norms* among junior high school students based on their mathematical problem-solving abilities. *Sociomathematical*

norms refer to students' understanding and construction of knowledge, as well as their ability to adapt during social interactions. These norms are closely linked to students' confidence and beliefs during mathematics learning activities. Therefore, it is important to uncover the sociomathematical norms in this context. In mathematics learning, students encounter various mathematical problems that require solving, utilizing strategies they have acquired. The accuracy and perseverance of students are also significant factors in this process. This study utilizes a descriptive qualitative method. The selection of research subjects is based on their levels of mathematical problem-solving abilities, classified as high, medium, and low. The instrument used to assess sociomathematical norms is a sociomathematical norm questionnaire. Data analysis for sociomathematical norms employs triangulation techniques, including questionnaires, observations, and interviews. The findings of the study reveal that students with high problem-solving abilities exhibit high sociomathematical norms, while those with moderate abilities demonstrate moderate sociomathematical norms. Learners with high and medium abilities encompass all indicators of sociomathematical norms. Conversely, students with low problem-solving abilities display low sociomathematical norms, encompassing only a few indicators.

Keywords: *Sociomathematical Norm, Ability, Mathematical Problem Solving, Junior High School*

1. Pendahuluan

Matematika dalam kurikulum pendidikan selalu ada pada setiap jenjang pendidikan, hal ini mengisyaratkan pentingnya siswa menguasai matematika. Hal ini juga disampaikan oleh (Bhoke, 2018) bahwa matematika hadir dalam setiap jenjang pendidikan, dimana didalamnya tidak hanya sekedar rumus dan perhitungan melainkan dapat diterapkan atau digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk memecahkan suatu permasalahan. Salah satu kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan mengatasi segala masalah pendidikan, termasuk masalah kegiatan belajar (Suratmi & Purnami, 2017). Pemecahan masalah matematis merupakan pembelajaran yang dapat melatih serta menunjang kemampuan pemecahan masalah matematika (Bernard et al., 2018).

Beberapa ahli menyatakan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini diungkapkan oleh (Bernard et al., 2018) bahwa pada pemecahan masalah matematis peserta didik dituntut untuk aktif mengeksplorasi, menyelidiki, mengamati serta bereksperimen. Kemampuan pemecahan masalah matematis mengakibatkan peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan pengalaman yang menggunakan

keterampilan peserta didik itu sendiri (Elita et al., 2019). Pada penelitian (Asih & Ramdhani, 2019) sebelumnya didapat bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis pada tingkat SMA. Penelitian lain yang dilakukan (Sopian & Afriansyah, 2017) juga menemukan bahwa peserta didik tingkat SMK sulit untuk memecahkan suatu permasalahan matematis dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan fenomena diatas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Oleh karena itu, perlu dikembangkannya penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis pada tingkat SMP.

Pemecahan masalah matematis memberikan rasa keingintahuan pada peserta didik untuk melakukan penalaran terhadap permasalahan yang ada (Jäder et al., 2020). Pemecahan masalah matematis merupakan cara untuk mengatasi kendala atau kesulitan yang ada pada saat menggapai tujuan (Putri et al., 2019). Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut (Syahril et al., 2021), antara lain 1) memahami suatu permasalahan; 2) merencanakan bagaimana menyelesaikan pemecahan masalah; 3) melaksanakan rencana pemecahan masalah; 4) memberi jawaban akhir yang berupa kesimpulan.

Ketika proses pembelajaran matematika berlangsung, tentunya terdapat suatu aturan yang mengatur bagaimana perilaku peserta didik di dalam kelas yang dibedakan dengan tingkat keragamannya. Di dalam proses pembelajaran tersebut terdapat suatu interaksi sosial yang melibatkan pendidik dan peserta didik. Interaksi sosial menjadi salah satu hal terpenting serta tidak bisa dipisahkan dalam pemecahan masalah dalam kelompok sosial, karena perkembangan dalam pembelajaran bukan hanya terbentuk dari proses individu saja melainkan adanya bentuk sosial yang dilakukan secara bersamaan (Widodo & Purnami, 2018). Di dalam suatu lingkungan diperlukan interaksi sosial yang meliputi sikap dan perilaku diri untuk menanamkan hubungan yang baik. Aturan dari sikap atau perilaku dapat dikatakan sebagai norma (Rizkianto, 2013). Interaksi tersebut dipengaruhi oleh faktor norma yang dimana jika dilakukan secara terus menerus dapat menimbulkan pemahaman peserta didik serta dapat membentuk suatu pola interaksi yang disebut dengan norma sosial (Aslamiah, 2018). Suatu interaksi sosial yang dilandasi oleh norma dengan rasionalisasi agar interaksi dapat berjalan

dengan baik. Norma yang terdapat dalam interaksi sosial secara umum disebut norma sosial, namun norma yang terdapat dalam interaksi sosial pada pembelajaran matematika disebut dengan *sociomathematical norm*. *Sociomathematical norm* yaitu peserta didik dapat memahami dan membangun pengetahuan serta dapat menyesuaikan diri ketika interaksi sosial (Ramanda et al., 2021). *Sociomathematical norm* ini amat penting untuk dimiliki pada peserta didik bertujuan untuk mengembangkan prestasi akademik serta kepribadian diri peserta didik itu sendiri (Sulfikawati et al., 2016). Selain itu (Arwadi et al., 2022) yang menyatakan bahwa *sociomathematical norm* ini dapat dikembangkan dengan rasionalisasi peserta didik dalam berpikir logis, kritis, kreatif serta dapat menyelesaikan suatu permasalahan didalam kehidupan. *Sociomathematical norm* ini memiliki dampak positif apabila seorang pendidik melakukan proses tanya jawab pada kegiatan pembelajaran berlangsung yang nantinya akan membuat peserta didik aktif merespon dengan menerima dan memberikan pendapatnya secara matematis (Fitriana, 2018). Adapun indikatornya antara lain , pengalaman matematika, penjelasan matematika, perbedaan matematis, komunikasi matematika dan efektivitas matematika.

Terdapat beberapa peneliti yang membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis serta *sociomathematical norm*. Hal itu terdapat dalam penelitian (Wardhani et al., 2022) dengan tema kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran yang mengatakan bahwa masing kurangnya pemahaman peserta didik terhadap penyelesaian masalah matematis. Sedangkan penelitian (Yarmayani, 2016) dengan tema kemampuan pemecahan masalah matematis yang menyatakan bahwa ketidaktepatan dalam salah satu indikator dikarenakan banyak peserta didik yang tidak sistematis dalam penulisan penyelesaian soal. Penelitian yang dilakukan oleh (Utari, 2017) dengan tema nilai karakter norma sosiomatematik dalam pembelajaran matematika. Hasil yang didapatkannya yaitu pada penelitian ini norma sosiomatematik memang salah satu nilai karakter dalam pembelajaran. Nilai karakter ini terbentuk melainkan dari diri sendiri serta interaksi sosial yang dilakukan pada saat proses pembelajaran matematika. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Indriani & Ardiani, 2019) dengan tema berpikir intuitif dan norma sosiomatematik pemecahan masalah. Dalam penelitian ini ditemukannya hasil penelitian, yaitu berpikir intuitif dan norma sosiomatematik itu memiliki kaitan penting dengan

pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini bertujuan untuk memahami konsep yang ada kemudian mengaplikasikannya kedalam pembelajaran matematika. Sebagaimana dengan penelitian yang telah diuraikan diatas terdapat sebuah gap (kesenjangan) dimana belum ditemukan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik jika didalamnya terdapat *sociomathematical norm*. Sehingga pembaharuan pada penelitian ini adalah pada peneliti sebelumnya belum terdapat penelitian yang membahas mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan didasarkan pada aspek *sociomathematical norm*. Dengan demikian, penelitian ini meneliti tentang analisis *sociomathematical norm* peserta didik tingkat sekolah menengah pertama berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memiliki tujuan untuk memberikan informasi mengenai *sociomathematical norm* yang terdapat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis serta memberikan ilmu dan pengetahuan untuk meningkatkan atau mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemahaman lebih yang mendalam secara deskriptif terkait *sociomathematical norm* peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes, angket, observasi dan wawancara. Tes yang digunakan adalah soal uraian pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal uraian terdiri dari 4 soal yang setiap soalnya mencakup beberapa indikator. Setelah peserta didik dikelompokkan pada kategori tinggi, sedang dan rendah lalu dipilih 3 peserta didik yang terdiri dari 1 peserta didik dengan kategori tinggi, 1 peserta didik dengan kategori sedang dan 1 peserta didik dengan kategori rendah. Selanjutnya ketiga peserta didik tersebut diberikan angket yang berisi beberapa pernyataan mengenai *sociomathematical norm*. Setelah itu, dilakukan observasi didalam kelas selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung. Tahap terakhir yaitu wawancara kepada ketiga peserta didik tersebut. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui hasil tes tulis yang telah dikerjakan serta angket mengenai *sociomathematical norm*.

Setelah data terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan triangulasi metode sehingga menghasilkan kesimpulan yang valid.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengambilan data diawali dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada 33 peserta didik yang terdiri dari 4 soal yang mencakup 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut :

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Deskripsi
Memahami suatu permasalahan	Menemukan dengan tepat apa permasalahan yang diberikan
Merencanakan pemecahan masalah	Sebuah proses mengamati permasalahan kemudian ketika ditemukan ada masalah, dibuat penyelesaiannya menggunakan strategi yang didapat
Melaksanakan rencana permasalahan	Mengaplikasikan rencana atau strategi yang dibuat dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis
Menafsirkan hasil yang sudah didapatkan	Menggabungkan hasil dan analisis data menggunakan hasil penyelesaian yang sudah didapatkan

(Syahril et al., 2021)

Tabel 1 merupakan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari hasil tes tersebut terpilih 3 peserta didik yang berasal dari kategori tinggi, sedang dan rendah.

Berdasarkan hasil tes, S1 adalah peserta didik yang memiliki kategori tinggi dengan skor 39, S2 adalah peserta didik kategori sedang dengan skor 28 dan S3 peserta didik kategori rendah dengan skor 5.

Berikut adalah rekapitulasi skor kemampuan pemecahan masalah matematis subjek S1, S2, S3 dengan skor maksimal 40.

Tabel 2. Jumlah Skor Peserta Didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Skor
S1	10	10	9	10	39
S2	10	6	6	6	28
S3	1	2	1	1	5

Tabel 2 menunjukkan jumlah skor peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh.

Pada indikator memahami suatu permasalahan, subjek S1 mampu mengidentifikasi masalah aritmatika dengan tepat sedangkan untuk merencanakan suatu permasalahan, S1 dapat dengan tepat merencanakan suatu permasalahan yang kemudian melaksanakan rencana permasalahan atas rencana yang sudah dibuat. Sedangkan tahap menafsirkan hasil, S1 dapat membuat kesimpulan dari hasil yang sudah didapatkan dengan lengkap. Selanjutnya subjek S2 dapat dengan tepat memahami suatu permasalahan, sehingga S2 dengan mudah membuat rencana untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Akan tetapi, S2 terkadang mengalami kekeliruan ketika melaksanakan rencana yang sudah dibuat. Oleh karena itu ketika tahap menafsirkan hasil, S2 salah dalam membuat kesimpulan yang mencakup hasil dari perhitungan yang didapat.

Subjek S3, sulit sekali untuk memahami suatu permasalahan. Sehingga S3 ini keliru dalam membuat rencana suatu permasalahan yang mengakibatkan S3 ini terjadi kesalahan didalam melaksanakan suatu rencana permasalahan dikarenakan rencana yang salah dan hasil yang tidak tepat. Ketika menafsirkan hasil, S3 pun tidak dapat membuat kesimpulan.

Dari hasil tes yang didapatkan, lalu S1, S2, dan S3 diberikan sebuah angket *Sociomathematical Norm*. Dari angket tersebut dapat dilihat bahwa peserta didik yang kemampuan pemecahan masalah tinggi memiliki *Sociomathematical Norm* tinggi. Kemudian peserta didik yang kemampuan pemecahan masalah sedang memiliki *Sociomathematical Norm* sedang dan

peserta didik yang kemampuan pemecahan masalah rendah memiliki *Sociomathematical Norm* rendah.

Berikut adalah rekapitulasi skor angket *sociomathematical norm* subjek S1, S2, S3 dengan skor maksimal 140.

Tabel 3. Jumlah Skor Angket *Sociomathematical Norm*

Subjek	Skor Pernyataan
S1	109
S2	101
S3	96

Tabel 3 menyatakan jumlah skor dari angket *Sociomathematical Norm*. Berikut pemaparan data subjek dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi (S1), kemampuan pemecahan masalah matematis sedang (S2) dan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah (S3).

1. Subjek dengan Kemampuan Pemecahan masalah Tinggi (S1)

a. Pengalaman Matematika

Hasil angket berdasarkan indikator pertama yaitu pengalaman matematika ditandai dengan S1 memiliki pengalaman matematika yang tinggi sehingga dapat memahami soal yang diberikan. Berdasarkan wawancara bahwa S1 ini memiliki sikap yang aktif ketika didalam kelas. Peserta didik ini mampu berkontribusi secara cermat dan aktif ketika pembelajaran matematika. Terbukti bahwa pada saat observasi S1 dapat dengan cepat dan tanggap dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. S1 juga memperhatikan guru ketika menjelaskan suatu materi, sehingga S1 dapat dengan sangat mudah memahami materi yang dipelajari sehingga S1 dapat mengerjakan soal yang diberikan oleh gurunya. Hasil wawancara yang mendukung bahwasanya S1 memenuhi indikator 1.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan S1 memenuhi indikator *sociomathematical norm* yang pertama yaitu pengalaman matematika.

b. Penjelasan Matematika

Indikator kedua pada *sociomathematical norm* yaitu penjelasan matematika. Hasil angket menunjukkan subjek S1 memiliki kemampuan penjelasan matematika yang baik. Tertuang ketika wawancara bahwa, S1 dapat menjelaskan kembali kedepan kelas atas solusi permasalahan yang

didapatkan. Terbukti disaat melakukan observasi, S1 mampu memahami, menerima dan menjelaskan kembali materi yang diajarkan atau solusi yang didapatkan secara sistematis. S1 mampu memahami ide atau gagasan yang disampaikan oleh guru atau peserta didik lainnya ketika menyelesaikan persoalan matematika. S1 antusias ketika diperintahkan oleh guru untuk maju kedepan. S1 juga sering untuk maju kedepan menjelaskan hasil dari solusi yang didapatkannya. S1 dapat mengutarakan jawaban yang didapatkan dengan maju kedepan dan menjelaskannya kepada teman-teman atau berdiskusi dengan teman yang masih merasa kesulitan untuk mengerjakan soal yang diberikan.

Berdasarkan analisis data tersebut maka didapat bahwa S1 memenuhi indikator *sociomathematical norm* kedua yaitu penjelasan matematika.

c. Perbedaan Matematis

Selanjutnya indikator ketiga pada *sociomathematical norm* yaitu perbedaan matematis, hasil angket menyatakan bahwa S1 senang ketika terdapat perbedaan solusi ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Berdasarkan wawancara, S1 dapat mengerjakan permasalahan matematika dengan solusi yang didapatkan dari diri sendiri. Terbukti disaat observasi bahwa S1 mampu menemukan solusi yang didapatkan dari diri sendiri tanpa bantuan dari teman sekelas. Dilihat bahwa S1 ketika mengerjakan soal yang diberikan itu sangat fokus dengan mengerjakannya sendiri tanpa banyak menanya kepada teman sekelasnya. Ketika sudah selesai mengerjakan, S1 pun membantu temannya yang masih kebingungan terhadap solusi yang seharusnya dikerjakan.

Berdasarkan analisis data tersebut maka didapat bahwa S1 memenuhi indikator *sociomathematical norm* ketiga yaitu perbedaan matematis.

d. Komunikasi Matematis

Indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis, hasil angket menyatakan S1 mampu mengkomunikasikan permasalahan serta solusi matematis yang didapatkan. Terbukti ketika wawancara dan observasi bahwa S1 mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru dalam sekali penjelasan. S1 juga selalu bertanya ketika mengalami kesulitan atau ketidakpahaman dalam mengerjakan soal atau materi yang diajarkan. Terlihat bahwa S1 memiliki minat belajar yang cukup tinggi sehingga jika terjadi perbedaan solusi S1 dapat memastikan dengan menanyakan kepada guru agar menemukan solusi yang tepat.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis.

e. Efektivitas Matematika

Indikator *sociomathematical norm* kelima yaitu efektivitas matematika, hasil angket menyatakan subjek S1 memiliki ketertarikan dalam mencari solusi dari permasalahan matematika. Selaras dengan hasil wawancara dan observasi yang didapat bahwa S1 dapat membantu peserta didik lain ketika mengalami kesulitan dalam permasalahan matematika. S1pun dapat berinteraksi dengan teman sekelasnya. Terlihat bahwa ketika temannya ada yang kesulitan dalam mengerjakan permasalahan matematika, S1 dengan senang hati membantu dan menjelaskan kembali bagaimana cara agar permasalahan tersebut menemukan solusi. S1 dapat bersosialisasi dan bekerjasama dengan teman sekelas.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi indikator *sociomathematical norm* kelima yaitu efektivitas matematika.

Dari hasil angket *sociomathematical norm*, wawancara dan observasi ditemukanlah Subjek S1 memenuhi semua indikator *sociomathematical norm*, yang meliputi pengalaman matematika, penjelasan matematika, perbedaan matematis, komunikasi matematika dan efektivitas matematika.

2. Subjek dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Sedang (S2)

a. Pengalaman Matematika

Hasil angket berdasarkan indikator pertama yaitu pengalaman matematika, ditandai dengan S2 memiliki pengalaman matematika yang cukup tinggi. Berdasarkan wawancara, S2 bersikap pasif ketika didalam kelas akan tetapi S2 ini dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut terbukti bahwa ketika observasi S2 ini memang terlihat dapat dengan cepat mengerjakan permasalahan matematika yang diberikan. S2 ini memang benar terlihat pasif ketika pembelajaran matematika berlangsung. S2 lebih diam dan terlihat aktif jika diminta oleh gurunya. Ketika guru sedang menjelaskan suatu materi pembelajaran di depan kelas, S2 memperhatikan dengan fokus dan tidak mendengarkan teman yang sedang mengobrol.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan S2 memenuhi indikator *sociomathematical norm* yang pertama yaitu pengalaman matematika. Akan tetapi S2 ini lebih pasif ketika pembelajaran matematika berlangsung,

b. Penjelasan Matematika

Indikator kedua pada *sociomathematical norm* yaitu penjelasan matematika. Hasil angket menyatakan bahwa subjek S2 memiliki kemampuan penjelasan matematika yang cukup baik. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bahwa S2 dapat menjelaskan kembali solusi yang didapatkan dengan tepat dan ringkas. Ketika observasi, S2 memang terlihat pasif sehingga kerap sesekali maju kedepan untuk menjelaskan solusi yang didapatkan. Terkadang subjek S2 menjelaskan secara ringkas menggunakan cara lain agar mudah dipahami oleh peserta didik lainnya. S2 juga dapat menerima ide atau gagasan yang diberikan oleh peserta didik lainnya.

Berdasarkan analisis data tersebut maka didapat bahwa S2 memenuhi indikator *sociomathematical norm* kedua yaitu penjelasan matematika.

c. Perbedaan Matematis

Indikator ketiga *sociomathematical norm* yaitu perbedaan matematis. Hasil angket menyatakan bahwa S2 dapat menerima perbedaan matematis terhadap solusi yang didapatkan. Berdasarkan wawancara, subjek S2 mampu menyelesaikan permasalahan matematis dengan solusi yang didapatkan sendiri. Terbukti ketika observasi, S2 dapat menuliskan kembali ide atau tanggapan yang diajarkan oleh guru. S2 juga dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan menemukan solusi permasalahan yang didapatkan sendiri.

Berdasarkan analisis data tersebut maka didapat bahwa S2 memenuhi indikator *sociomathematical norm* ketiga yaitu perbedaan matematis.

d. Komunikasi Matematis

Selanjutnya indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis. Dari hasil angket menyatakan, S2 dapat dengan mudah mengkomunikasikan permasalahan matematis. Berdasarkan wawancara bahwa S2 selalu bertanya ketika mengalami kesulitan. Terbukti bahwa ketika observasi, S2 mampu memahami materi yang diajarkan oleh guru dalam sekali penjelasan. S2 juga mampu menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkomunikasikannya secara ringkas. S2 selalu langsung mencatat dan merangkum materi yang diajarkan sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis.

e. Efektivitas Matematika

Indikator kelima *sociomathematical norm* yaitu efektivitas matematika. Hasil angket menyatakan subjek S2 memiliki efektivitas matematika ditandai dengan S2 dapat membantu peserta didik lain ketika mengalami kesulitan. Terbukti ketika wawancara dan observasi bahwa S2 dapat menjelaskan kembali solusi yang didapatkan walaupun terkadang solusi yang digunakan beda dengan peserta didik lainnya tetapi menghasilkan jawaban yang sesuai. S2 juga mampu bersosialisasi dengan teman sekelas sehingga S2 lebih mudah. Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi indikator *sociomathematical norm* kelima yaitu efektivitas matematika.

Dari hasil angket *sociomathematical norm*, wawancara dan observasi ditemukanlah Subjek S2 yang memiliki sifat pasif ketika di dalam kelas tetapi S2 memenuhi semua indikator *sociomathematical norm*, yang meliputi pengalaman matematika, penjelasan matematika, perbedaan matematis, komunikasi matematika dan efektivitas matematika.

3. Subjek dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Rendah (S3)

a. Pengalaman Matematika

Hasil angket berdasarkan indikator pertama yaitu pengalaman matematika, terlihat bahwa kurangnya pengalaman matematika yang dimiliki oleh S3 sehingga kesulitan dalam memecahkan suatu permasalahan. Berdasarkan wawancara bahwa S3 ini memiliki sikap pasif ketika didalam kelas akan tetapi S2 ini dapat mengerjakan permasalahan yang diberikan. Terbukti bahwa saat observasi, S2 ini memang terlihat sangat pasif. S2 dapat mengerjakan permasalahan yang diberikan akan tetapi hasil jawaban yang diperoleh itu salah. S3 mengerjakan dengan menggunakan solusi yang diperoleh dari diri sendiri berbeda dengan yang diberitahukan oleh guru. Sering sekali mengalami kekeliruan yang mendetail ketika menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan S3 tidak memenuhi indikator *sociomathematical norm* yang pertama yaitu pengalaman matematika.

b. Penjelasan Matematika

Indikator kedua pada *sociomathematical norm* yaitu penjelasan matematika, hasil angket menyatakan bahwa S3 ini dapat mengaplikasikan penjelasan matematika dengan baik. Berdasarkan wawancara, bahwa S3 dapat menjelaskan kembali solusi yang didapat. Akan tetapi ketika observasi, S3 ini memang dapat menjelaskan kembali solusi atau materi yang diajarkan tetapi hanya di depan gurunya saja, tidak untuk di depan kelas yang dilihat oleh teman-temannya. Dikarenakan subjek S3 ini pasif, sehingga sulit untuk mengungkapkan atau menjelaskan kembali pemahaman terhadap materi yang telah diajarkan di depan kelas. S3 ini memang pendiam sehingga malu untuk mengungkapkan pendapat yang dimilikinya.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi indikator *sociomathematical norm* kedua yaitu penjelasan matematika.

c. Perbedaan Matematis

Selanjutnya indikator ketiga pada *sociomathematical norm* yaitu perbedaan matematis. Hasil angket menyatakan, S3 ini dapat menerima perbedaan matematis. Berdasarkan wawancara bahwa S3 mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan solusi dari diri sendiri. Terbukti bahwa pernyataan tersebut sesuai ketika observasi dilaksanakan. Dapat dilihat bahwa S3 sangat tenang ketika mengerjakan soal yang diberikan dan sangat percaya diri dengan jawaban yang didapatkan walaupun terkadang suka terdapat kekeliruan didalam hasil jawabannya.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S3 memenuhi indikator *sociomathematical norm* ketiga yaitu perbedaan matematis.

d. Komunikasi Matematis

Indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis, hasil angket menyatakan subjek S3 dapat mengkomunikasikan pernyataan matematika. Berdasarkan hasil wawancara, S3 menanyakan kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan. S3 juga mencatat materi yang diajarkan oleh guru. Ketika observasi subjek S3 mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru tetapi dalam

beberapa kali penjelasan. Dikarenakan S3 pasif, maka S3 ini jika ada kesulitan atau ketidakpahaman terhadap materi atau soal yang diberikan terkadang suka diam saja tidak menanyakan kepada guru. S3 pun sulit untuk mengungkapkan pendapat atau argumen terhadap solusi yang didapatkan. Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi indikator *sociomathematical norm* keempat yaitu komunikasi matematis.

e. Efektivitas Matematika

Indikator *sociomathematical norm* kelima yaitu efektivitas matematika, hasil angket menyatakan bahwa kurangnya efektivitas yang dimiliki oleh subjek S3. Ketika wawancara, S3 mengatakan bahwa sulit berinteraksi dengan teman sekelas. Hal tersebut ketika observasi bahwa subjek S3 ini tidak dapat membantu peserta didik lain ketika mengalami kesulitan dalam permasalahan matematika dikarenakan subjek S3 ini susah berinteraksi dengan teman sekelas. S3 ini memang pendiam sehingga menutup diri dengan teman sekelasnya. S3 dapat berinteraksi hanya dengan teman sebangkunya saja. Sehingga jikalau adanya diskusi, subjek S3 ini hanya dapat berdiskusi dengan teman sebelahnya yaitu teman sebangkunya.

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi indikator *sociomathematical norm* kelima yaitu efektivitas matematika.

Dari hasil angket *sociomathematical norm*, wawancara dan observasi ditemukanlah Subjek S3 yang memiliki sifat pasif ketika di dalam kelas. Subjek S3 hanya memenuhi beberapa indikator *sociomathematical norm* diantaranya, pengalaman matematika, penjelasan matematika, perbedaan matematis.

Pada penelitian ini, didapat bahwa pada peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi (S1) dapat mengatasi permasalahan dengan tepat. Menurut Harahap & Surya (2017) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan yang dijumpai dengan menggunakan strategi yang dimiliki. S1 juga aktif dalam kegiatan pembelajaran seperti sering maju kedepan untuk menjawab dan menjelaskan kembali solusi permasalahan yang didapat kepada teman-teman. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Utari, 2017) bahwa peserta didik dapat

menjelaskan kembali solusi yang didapatkan ke depan kelas dengan percaya diri dan dapat dengan mudah untuk dipahami peserta didik lainnya. Peserta didik dapat berdiskusi dengan seksama sehingga menemukan solusi dari permasalahan yang ada (Rizkiyanto, 2013). Selaras dengan (Suherman, 2016) bahwa pembelajaran matematika memacu peserta didik untuk memiliki rasa keingintahuan yang didukung dari minat belajar peserta didik itu sendiri. S2 ini juga pasif ketika didalam kelas. Selaras dengan penelitian Chaviaris & Kafoussi (2010) bahwa dalam pembelajaran matematika tentu adanya aktivitas bekerjasama peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan. Menurut Slameto (2012) kegiatan yang diminati peserta didik dapat diperhatikannya secara terus-menerus dengan rasa senang. Kemudian untuk subjek dengan kategori sedang (S2) dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik tetapi peserta didik tersebut kurang teliti dalam menuliskan hasil jawaban. Peserta didik dapat melakukan pemahaman sehingga memahami apa yang telah diajarkan oleh pendidik (Fitriana, 2018). Pembelajaran matematika di kelas dapat melibatkan peserta didik dalam interaksi dengan teman atau gurunya. Interaksi peserta didik tergantung pada strategi, model serta pendekatan yang diberikan (Irmayanti et al., 2021). Peserta didik yang *sociomathematical norm* baik, memiliki kecerdasan lebih ketika pembelajaran kelompok (Rofiq et al., 2017).

Sedangkan pada peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah rendah (S3), subjek tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian At Taufiq & Basuki (2022) mengatakan bahwa beberapa peserta didik merasa kesulitan ketika membuat rencana penyelesaian matematika yang disebabkan kurang pemahannya peserta didik kepada soal tersebut. Peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan pemahaman soal karena tahap tersebut sangat penting untuk memecahkan suatu permasalahan (Jäder et al., 2020). S3 pun pasif ketika didalam kelas sehingga S3 kesulitan dan tidak berani untuk berinteraksi kepada temannya selain teman sebangkunya. Peserta tidak dapat menginterpretasikannya kedalam kalimat matematika sehingga sulit untuk menyelesaikan permasalahan (Phonapichat et al., 2014). Solusi yang didapatkan dari S3 inipun beda dengan yang diajarkan oleh guru. S3 hanya menggunakan pemahaman yang didapatkan. Penelitian lain juga mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih rendah, terutama pada tahap merencanakan suatu permasalahan yang kemudian dilanjut

dengan melaksanakan rencana yang dibuat (Dwita Imannia et al., 2022). Peneliti Amaliah, Fitri, Sutirna, Zulkarnaen (2021) mengatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi dapat menyelesaikan permasalahan matematika, untuk yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang hanya dapat memahami permasalahan dan kemudian merencanakan. Sedangkan pada subjek rendah tidak dapat menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

4. Simpulan

Penelitian ini mengungkap *sociomathematical norm* peserta didik Sekolah Menengah Pertama berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dapat dilihat bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi itu *Sociomathematical Norm* tinggi. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang itu *Sociomathematical Norm* sedang. Sedangkan peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah itu *Sociomathematical Norm* rendah. Untuk peserta didik dengan kriteria tinggi dan sedang mencakup semua indikator *Sociomathematical Norm* yaitu pengalaman matematika, penjelasan matematika, perbedaan matematis, komunikasi matematis dan efektivitas matematika. Sedangkan pada peserta didik dengan kategori rendah hanya memiliki satu indikator yaitu perbedaan matematis.

Daftar Pustaka

- Amaliah, Fitri, Sutirna, Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 10–20.
- Arwadi, F., Alimuddin, & Rabani, M. H. (2022). Analisis Norma Sosiometematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Indonesian Teachers for Social Science and Humanities*, 1(2), 33–42.
- Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435–446. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.534>
- Aslamiah, H. (2018). *Studi norma sosiometematik dalam pembelajaran matematika*. 107.
- At Taufiq, D. A. T., & Basuki, B. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah

- Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 303–314. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1814>
- Bernard, M., Mariam, S., Nurcholis, R., Azhar, E., Miatun, A., Suryani, M., Heriyanti, L., & Artia, T. (2018). *Matematis Siswa Ditinjau Dari*. 8(1), 77–83.
- Bhoke, W. (2018). *Hubungan Antara Motivasi Siswa Kelas Iv Sd Gugus V*. 01.
- Chaviaris, P., & Kafoussi, S. (2010). Developing Students' Collaboration in a Mathematics Classroom through Dramatic Activities Petros Chaviaris & Sonia Kafoussi University of the Aegean. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5(2), 91–110.
- Dwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Fitriana, D. (2018). Peran Media E-Learning Dalam Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Literasi Matematika dan Norma Sociomatematik. *Prosiding Seminar Nasional "Penguatan Pendidikan Karakter Pada Siswa Dalam Menghadapi Tantangan Global,"* 0291, 58–62.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 44–54.
- Indriani, A., & Ardiani, F. (2019). Karakteristik Berpikir Intuitif dan Norma Sociomatematik Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 310–321.
- Irmayanti, I., Islamiah, N., & Syarifuddin, S. (2021). Analisis Sociomatematika Berbasis Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Pada Siswa Sdn 224 Palae. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 1(2), 27–34. <https://doi.org/10.47435/jtm.v1i2.482>
- Jäder, J., Lithner, J., & Sidenvall, J. (2020). Mathematical problem solving in textbooks from twelve countries. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(7), 1120–1136. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1656826>
- Mottier Lopez, L., & Allal, L. (2007). Sociomathematical norms and the regulation of problem solving in classroom microcultures. *International Journal of Educational Research*, 46(5), 252–265. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.10.005>
- Phonapichat, P., Wongwanich, S., & Sujiva, S. (2014). An Analysis of

- Elementary School Students' Difficulties in Mathematical Problem Solving. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(2012), 3169–3174. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.728>
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika dan Program for International Student Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331–340.
- Ramanda, M. S., Subarinah, S., Amrullah, A., & Hayati, L. (2021). Profil Norma Sosiomatematika dalam Pembelajaran Kolaboratif Materi Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII-C SMPN 13 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 248–253. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.49>
- Rizkianto, I. (2013). Norma Sosiomatematik Dalam Kelas Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, November*, 978–979.
- Rofiq, A. N., Hobri, & Setiawan, T. B. (2017). Analisis Norma Sosiomatematik Dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Kelas Vii-B Smp Negeri 4 Jember. *Kadikma*, 8(2), 87–94.
- Slameto. (2012). Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineke Cipta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://adoc.pub/queue/slameto-belajar-dan-faktor-faktor-yang-mempengaruhinya-jakar.html>
- Sopian, Y. A., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Proses Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving dan Resource Based Learning (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas X SMK Krija Bhakti Utama Limbangan). *Jurnal Elemen*, 3(1), 97. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.317>
- Suherman, (2016). Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). 6(1), 1–23.
- Sulfikawati, D., Suharto, S., & Kurniati, D. (2016). Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 3(3), 1. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3513>
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.30738/.v5i2.1241>
- Syahril, R. F., Maimunah, & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Kelas Xi SMAN 1 Bangkinang Kota

- Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 78–90. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/15320/12330>
- Utari, R. S. (2017). Implementasi Nilai-Nilai Karakter dan Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional 20 Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, November*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/01/men>
- Wardhani, A. K., Haerudin, & Ramlah. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal TIMSS Materi Geometri. *Didactical Mathematics*, 4(1), 94–103. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Widodo, S. A., & Purnami, A. S. (2018). Mengembangkan Norma Sosiomatematik Dengan Team Accelerated Instruction. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i1.238>
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12–19.