



Penerapan pembelajaran matematika realistik dengan tipe think pair share untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu

¹Effie Efrida Muchlis, ²Pipin Devi Erasanti, ³Syafdi Maizora, ⁴Sulistiawati, ⁵Nadya Rahmah Shabira

¹²³⁴⁵Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

¹Koresponden: E-mail: effie_efrida@unib.ac.id

ABSTRAK

ARTICLE INFO

Pembelajaran matematika lebih sering menggunakan metode ekspositori bersifat teacher oriented yang kurang memberi peluang siswa untuk mengkonstruksi ide-ide matematika mereka sendiri sehingga siswa menjadi pembelajar pasif. Siswa bingung menggunakan konsep-konsep matematika karena siswa hanya menghafal konsep bukan memahaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data melalui lembar observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Aktivitas siswa ditingkatkan dengan pemberian masalah kontekstual, pembagian kelompok yang tepat, memberi nilai tambah pada kelompok yang bersedia maju saat kegiatan persentasi. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa dari siklus I hingga siklus III yaitu : 74,48; 79,44; 83,16 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal dari siklus I hingga siklus III yaitu: 58,33%; 77,78%; 86,11% dan daya serap siswa dari siklus I hingga siklus III yaitu: 74,48%; 79,44%; 83,16%.

Article History:

Received: 2022-10-20

Revised: 2022-10-30

Accepted: 2022-11-15

Available online: 2022-11-21

Publish: 2023-11-27

Kata Kunci:

Aktivitas Siswa,
Hasil Belajar,
Pembelajaran Matematika
Realistik,
Think Pair Share

ABSTRACT

Learning mathematics more often uses expository methods that are teacher-oriented which does not provide opportunities for students to construct their own mathematical ideas so that students become passive learners. Student confused about using mathematical concepts because students only memorized concept is not understanding it. This study aims to find out how apply Realistic Mathematics Learning (PMR) with Think Pair Share (TPS) so that there is an increase in activities and learning outcomes of mathematics. Type The research carried out is Classroom Action Research (PTK) with data collection techniques through student activity observation sheets and test results study. The subjects in this study were class VIII B students of SMP Negeri 2 Bengkulu City. The results of this study indicate the application of Mathematics Learning Realistic (PMR) with Think Pair Share (TPS) type can improve activities and student learning outcomes of mathematics. Student activity is enhanced with giving contextual problems, proper group division, giving value add to the group that is ready to advance at the presentation. Enhancement student learning outcomes can be seen from the increase in the average value of students from cycle I up to the third cycle, namely: 74.48; 79.44; 83.16 with the proportion of mastery learning classical from cycle I to cycle III, namely: 58.33%; 77.78%; 86.11% and power student absorption from cycle I to cycle III is: 74.48%; 79.44%; 83.16%.

Kata Kunci:

Student activities,
Learning Outcomes,
Realistic Mathematics
Learning,
Think Pair Share



1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kegiatan perekonomian, perindustrian, sosial, budaya dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi tidak pernah terlepas dari perkembangan matematika. Akan tetapi perkembangan yang terjadi saat ini, masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit. Dalam pikiran siswa terbayang bahwa belajar matematika hanya belajar simbol, menghafal rumus dan mengerjakan soal hitungan yang sama sekali tidak menarik.

Hasil observasi pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu, diperoleh beberapa permasalahan yang masih dihadapi guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas diantaranya (1) proses pembelajaran dikelas masih menggunakan metode ekspositori dan bersifat *teacher-center* sehingga siswa menjadi pembelajar pasif, (2) siswa masih bingung menggunakan konsep-konsep matematika karena siswa hanya menghafal konsep bukan memahaminya, (3) kurangnya minat siswa untuk belajar matematika sehingga daya serap siswa rendah, (4) kurang optimalnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga aktivitas siswa rendah, (5) guru kurang melakukan inovasi pembelajaran seperti penggunaan sumber belajar yang hanya berorientasi pada buku paket dan sedikit memberi peluang siswa untuk mengkonstruksi ide-ide matematika mereka sendiri.

Dalam upaya mengatasi masalah diatas perlu diterapkan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan guru kepada siswa. Akan tetapi, pembelajaran ini hendaknya juga memberi kesempatan siswa untuk mengkonstruksi ide-ide Matematikanya dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa pada materi yang diajarkan. Pendekatan pembelajaran yang dianggap tepat berupa pendekatan pembelajaran matematika realistik yaitu pendekatan pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari dunia nyata. Dunia nyata yang dimaksud adalah segala sesuatu di luar matematika seperti mata pelajaran lain selain matematika, kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Dalam upaya

mengoptimalkan aktivitas siswa dalam pembelajaran maka pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tepat jika diterapkan dalam tipe pembelajaran kooperatif *think pair share*. Hal ini dikarenakan *Think Pair Share* (TPS) merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan dalam berbagai tingkat kemampuan berpikir siswa dan dalam setiap kesempatan. Diskusi dalam kelompok-kelompok kecil tipe *think pair share* sangat efektif untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dan memecahkan suatu masalah karena siswa diberi waktu lebih banyak untuk berpikir, berdiskusi, menjawab masalah dan saling membantu siswa lain. Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu”.

Masalah yang diteliti pada penelitian ini adalah: (1) Bagaimanakah cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu? (2) Bagaimanakah cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu? Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.

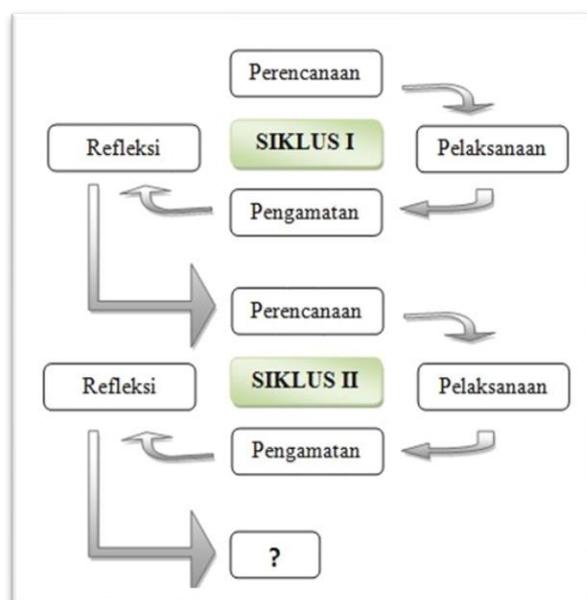
Pembelajaran Matematika Realistik didasarkan pada pernyataan Freudental yang menyatakan bahwa “matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia atau *matematics is a human activity*” (Wijaya, 2012:20). Pernyataan Freudental ini menempatkan matematika sebagai suatu proses dan bukan suatu produk jadi. Pendekatan Matematika Realistik menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudental dalam Hadi (2005:7) mengungkapkan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* atau penerima pasif matematika yang sudah jadi. Menurutnya Pembelajaran harus mengarahkan

siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Oleh karena itu, materi matematika yang disajikan kepada siswa harus berupa suatu proses bukan sebagai barang jadi yang siap disuapkan kepada siswa. Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pembelajaran matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu (Wijaya, 2012:4). Realita yang dimaksud adalah hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami oleh peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa. Treffers dalam Wijaya (2012:21) merumuskan lima karakteristik dalam Pembelajaran Matematika Realistik, yaitu: penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas, keterkaitan. Gravemeijer (1994:90) menyatakan tiga prinsip utama dalam Pembelajaran Matematika Realistik yaitu menemukan kembali dan matematisasi progresif, fenomena didaktik, membangun sendiri model.

Think pair share (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan tipe ini berkembang dari penelitian terhadap belajar kooperatif dan waktu tunggu. Wichadee dan Wiwat (2012:95) dalam *Journal of College Teaching & Learning* berpendapat bahwa pembelajaran dengan *think pair share* dapat mendorong partisipasi siswa dikelas tanpa stres, membantu siswa merumuskan gagasan individunya dan membagi gagasan tersebut pada siswa lain. Kegiatan *think pair share* dilakukan dalam tiga tahap yang berupa think, pair dan share. Pada tahap think, guru membangkitkan pikiran individu siswa dengan sebuah pertanyaan, pair siswa membahas hasil pemikirannya dalam kelompok, share siswa mempersentasikan hasil diskusinya.

2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas yang menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar sebagai instrumen pengumpulan data. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama penerapan Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Think Pair Share*. Tes hasil belajar yang diperoleh dari setiap siklus, dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar, daya serap siswa dan persentase ketuntasan belajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang berjumlah 36 orang, terdiri atas 20 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus dan setiap siklus terdiri dari empat kegiatan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian PTK

Indikator keberhasilan tindakan: (1) ketuntasan belajar tercapai apabila $\geq KKM$ yaitu 75. Berdasarkan ketuntasan belajar klasikal, dianggap tuntas jika 80% siswa mendapat nilai ≥ 75 . (2) Daya serap dikatakan meningkat jika daya serap pada setiap siklus lebih baik dari siklus

sebelumnya dengan rata-rata daya serap sebesar 75%. (3) Nilai rata-rata siswa meningkat setiap siklus. (4) Keaktifan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran berada pada kriteria baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Aktivitas Siswa tiap Siklus

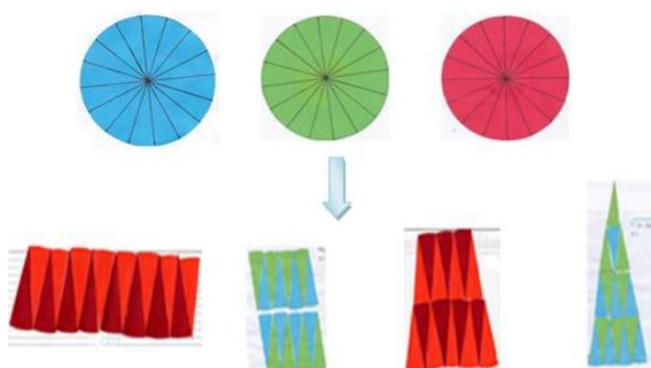
Hasil analisis lembar observasi pada setiap siklus menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I hingga siklus III.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Tiap Siklus

| Siklus | Skor Pengamat 1 | Skor Pengamat 2 | Skor rata-rata | Kriteria |
|--------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| I | 25 | 27 | 26 | Cukup |
| II | 39 | 34 | 36,5 | Baik |
| III | 44 | 42 | 43 | Baik |

Pada siklus 1 aktivitas siswa berada pada kriteria cukup dengan rata-rata skor dua pengamat 26. Skor ini masih sangat rendah karena hampir berada pada kriteria kurang. Hal ini dikarenakan siswa belum dapat beradaptasi dengan baik terhadap pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe Think Pair Share yang diterapkan guru. Pada proses pengerjaan LKS (pemodelan) siswa masih kurang percaya diri dalam membuat model matematika mereka sendiri sehingga masih terlihat beberapa kelompok yang saling bertanya pada kelompok lain atau bahkan menunggu kelompok lain bekerja baru mulai bekerja. Dalam mengatasi masalah yang muncul pada siklus I maka pada siklus II peneliti mengadakan perubahan anggota kelompok berdasarkan nilai tes siklus I dan keaktifan selama diskusi berlangsung siklus I. Peneliti juga memotivasi siswa yang kurang percaya diri dalam pemodelan dengan menyatakan bahwa perbedaan jawaban yang diperoleh tidak menjadi masalah karena perbedaan jawaban yang diperoleh akan dibahas bersama untuk menemukan bentuk

matematika formal. Tindakan yang diberikan peneliti tersebut terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa pada siklus II, hasil kedua pengamat menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran RME menggunakan teknik think pair share mengalami peningkatan seperti yang diungkapkan oleh Kitaoka (2013: 103) bahwa tink pair share merupakan teknik yang baik dan banyak digunakan untuk berbagi aktivitas antar siswa dan setiap siswa kan dapat mengembangkan kemampuan untuk menjawab serta menanggapi pernyataan temanya. Berikut contoh proses aktivitas konkrit sehingga terbentuk konsep matematika.



Gambar 2. Aktivitas dalam Menemukan Rumus Lingkaran

Tabel Hasil Pengamatan Bangun Datar yang Dibentuk Oleh Juring-juring Sebuah Lingkaran

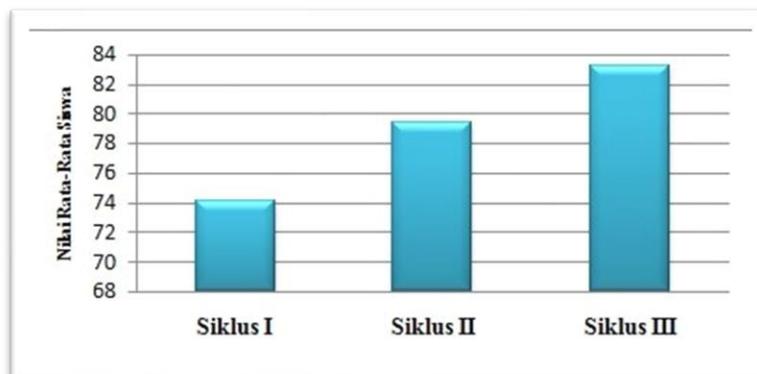
| Nama Bangun Datar | Gambar Bangun Datar | Panjang dan Lebar Bangun Datar | Luas (cm ²) |
|-------------------|---------------------|--|---|
| Jajar Genjang I | | alas = $\frac{1}{2} \cdot k \cdot 0$ $= \frac{1}{2} (2\pi r)$ $= \frac{1}{2} \pi$ tinggi = $2r$ | $L = \frac{a \cdot t}{2}$ $= \frac{1}{2} \pi r \times 2r$ $= \pi r^2$ |
| Segitiga | | alas = $\frac{1}{2} \cdot k \cdot 0$ $= \frac{1}{2} (2\pi r)$ $= \frac{1}{2} \pi r^2$ tinggi = $4r$ | $L = \frac{a \cdot t}{2}$ $= \frac{1}{2} \pi r \times 4r$ $= 2\pi r^2$ $= \frac{2\pi r^2}{2}$ $= \pi r^2$ |
| Jajar Genjang II | | alas = $\frac{1}{2} \cdot k \cdot 0$ $= \frac{1}{2} (2\pi r)$ $= \frac{1}{2} \pi r$ tinggi = r | $L = a \cdot t$ $= \pi r \times r$ $= \pi r^2$ |
| Trapezium | | tinggi = $2r$ sisi sejajar = $\frac{2}{10}$ dan $\frac{2}{10}$ | $L = \frac{J + K}{2} \cdot t$ $= \frac{(\frac{2}{10} + \frac{2}{10}) \times 2r}{2}$ $= \frac{4}{10} \times 2r^2$ $= \pi r^2$ |

Gambar 3. Proses Menemukan Konsep secara Formal

Pada siklus II berada pada kriteria baik dengan rata-rata skor kedua pengamat 36,5. Pada siklus II siswa sudah mulai terbiasa mengerjakan LKS dan melakukan pemodelan, siswa mulai serius dalam berdiskusi kelompok. Setiap kelompok mulai bekerjasama dengan baik dan tidak lagi menunggu jawaban dari kelompok lain. Siswa sudah mulai memperhatikan kontes yang diberikan dalam LKS dalam mengerjakan LKS. Hal lain yang diterapkan untuk memotivasi siswa adalah pemberian nilai tambah bagi siswa atau kelompok siswa yang aktif selama kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Tindakan-tindakan tersebut memberikan dampak yang positif terhadap aktivitas siswa pada siklus III. Siswa mulai serius melakukan pemodelan dan saling berkompetisi untuk menjadi yang terbaik, siswa-siswa yang biasanya pasif pada siklus III telah aktif bertanya maupun menanggapi selama proses diskusi. Hasil rata-rata skor kedua pengamat pada siklus III yaitu 43 dan aktivitas siswa berada pada kriteria baik. Melalui aktivitas tersebut siswa dilatih untuk menyelesaikan berinovasi dan berkeaktifan (Astriani et al., 2021) karena siswa tidak cukup meniru langkah-langkah penyelesaian yang sudah ada tetapi dilatih untuk memodifikasi tahapan penyelesaian (Widana, 2021) atau juga melakukan kegiatan menggabungkan proses penyelesaian yang sudah dikenalnya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Hobri, 2020).

2. Analisis Hasil Belajar Setiap Siklus

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai rata-rata, persentase ketuntasan belajar klasikal dan daya serap siswa mengalami peningkatan setiap siklusnya. Nilai rata-rata siswa pada siklus I hanya 74,48 kemudian pada siklus II meningkat menjadi 79,44 dan nilai tersebut terus meningkat menjadi 83,16 pada siklus III.



Gambar 4. Nilai Rata-rata Siswa Tiap Siklus

Peningkatan hasil belajar tidak hanya terjadi pada nilai rata-rata siswa, tetapi juga pada ketuntasan belajar klasikal dan daya serap siswa. Hal ini terlihat dari ketuntasan belajar klasikal siklus I yang hanya 58,33% dengan 15 orang siswa yang tidak tuntas, kemudian pada siklus II ketuntasan belajar klasikal meningkat menjadi 77,78% dengan 8 orang siswa yang tidak tuntas dan ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan lagi pada siklus 3 menjadi 86,11% dengan 5 orang siswa yang tidak tuntas. Sedangkan daya serap siswa yang pada siklus I sebesar hanya 74,48% , pada siklus II meningkat menjadi 79,44% dan daya serap siswa kembali meningkat di siklus III menjadi 83,16%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan MRE menggunakan teknik think pair share dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar karena dikaitkan dengan hal yang relevan pada kehidupan sehari-hari siswa (Tumanggor, et.al, 2022)



Gambar 5. Ketuntasan Belajar Klasikal dan Daya Serap Siswa

Pada siklus I nilai rata-rata siswa 74,48 masih berada dibawah kriteria keberhasilan tindakan. Hal ini dikarenakan pada siklus I guru kurang memberikan soal-soal latihan, sehingga dalam mengatasi masalah tersebut pada siklus II peneliti memberikan lebih banyak soal-soal latihan agar siswa terbiasa mengerjakan soal tes siklus. Tindakan ini terbukti berhasil dengan peningkatan nilai rata-rata siswa menjadi 79,44 akan tetapi secara klasikal ketuntasan belajar siswa belum tercapai karena ketuntasan belajar klasikal pada siklus II 77,78. Tindakan kembali diberikan pada siklus III dengan memantapkan pemahaman siswa pada materi yang dipelajari dan memberikan latihan soal yang beragam setelah selesai materi maupun sebagai pekerjaan rumah. Selain itu, guru juga menekankan pentingnya proses pengerjaan soal dengan membuat apa yang ditanya dan apa yang diketahui sebelum menjawab soal. Tindakan tersebut ternyata dapat meningkatkan nilai rata-rata siswa, ketuntasan belajar klasikal dan daya serap siswa. Pada siklus III nilai rata-rata siswa 83,16, ketuntasan belajar klasikal mencapai 86,11% dan daya serap siswa 83,16%. Hal ini berarti pada siklus III ketuntasan nilai rata-rata siswa, belajar klasikal dan daya serap siswa telah mencapai kriteria keberhasilan. Oleh karena itu tindakan pada siklus III dihentikan.

4. KESIMPULAN

Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe Think Pair Share dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan aktivitas siswa dapat dilakukan dengan menyajikan masalah kontekstual pada LKS yang dapat memudahkan siswa dalam menemukan model matematika formal dan memberi kesempatan pada setiap siswa untuk memahami masalah yang diberikan, membentuk kelompok (pair) belajar yang efektif dalam setiap siklus, serta memberikan nilai tambah pada kelompok siswa yang melakukan pemodelan dengan baik dan bersedia maju untuk memberikan kontribusi (share) hasil penemuan kelompoknya. Peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan siswa soal latihan dengan Pendekatan Matematika Realistik yang beragam dan siswa dibimbing

untuk memahami soal-soal tersebut dengan mengutamakan proses pengerjaan yaitu siswa terlebih dahulu membuat apa yang ditanya dan apa yang diketahui dalam menjawab soal. Peneliti juga mengingatkan siswa agar teliti dalam melakukan perhitungan matematika dan menuliskan satuan dari setiap jawaban yang ditulis dalam soal tes siklus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan agar dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan tipe think pair share sebaiknya menggunakan LKS yang menarik sehingga siswa tertarik untuk menyelesaikannya, pada tahap pemodelan sebaiknya siswa membuat lebih dari satu model awal sehingga dari beberapa model tersebut dapat membimbing siswa dalam menemukan definisi atau konsep matematika dan pengoptimalan pembelajaran matematika realistik dapat dilakukan dengan diskusi kelompok berpasangan (*pair*) dan diskusi kelas (*share*).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, Sisca. Safitri, Islamiani., Harahap, Siti Khadijah., Munthe, Lia Sahena. (2021). *Systemic literature review: efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika. IJI Publication, 1(3), 189-197.* <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Aisyah, Mimin Nur., Kusuma, Febrian Widya. (2012). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe think pair share untuk meningkatkan aktivitas belajar akuntansi siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari tahun ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, 10(2), 43-63.* <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i2.912>
- Astriani, N., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The effect of problem-based learning to students' mathematical problem-solving ability. *IJARIE, 3(2), 3441–3446*
- Febriyanti, Chatarina., Irawan, Ari. (2017) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran matematika realistik. *Delta-Pi : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 6(1), 31-41.* <https://doi.org/10.33387/dpi.v6i1.350>
- Hobri, Ummah, I. K., Yuliati, N., & Dafik. (2020). The effect of jumping task based on creative problem solving on students' problem-solving ability. *International Journal of Instruction, 13(1), 387–406.* <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13126a>.
- Kitaoka, H. (2013). Teaching methods that help economics student to be effective problem solvers. *International Journal Of Arts and Commerce, 2, 101-108.* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1951095>

- Tumanggor, H. K, Wahyuni, S. Naiboho. T, & Tambunan, H. (2022). Efektivitas pendekatan realistic mathematics education (RME) berbantu media power point terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Methodist 9 Medan T.P 2021/2022. *Journal of Mathematics Educations and Applied*.
- Wahyuni, Eva Tri., Hendryawan, Shofwan., Nasrullah, Anton., Wachyar, Tuti Yuliawati. (2018). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran *think pair share* (TPS). *Symmetry Journal*. 3(2), 56-67. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1253>
- Wichadee, S., & Wiwat, O. (2012). Cooperative language learning: increasing opportunities for learning in teams. *Journal of College Teaching & Learning*. 9, 93-100. <https://doi.org/10.19030/tlc.v9i2.6903>
- Widana, W.I (2021). Realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia. *Jurnal Element*. 7(2), 450 – 462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>