

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

H. Hasan

SMA Negeri 1 Pringgasela, Lombok Timur, Indonesia; hajihasanspd87@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar siswa pada materi pemusatan data statistik dengan model pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RAME). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dalam 2 siklus yang masing-masing melalui 4 tahapan yaitu, perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPA 3 SMA Negeri 1 Pringgasela tahun ajaran 2022/2023. Objek penelitian adalah hasil belajar matematika. Penelitian tindakan ini dikatakan berhasil bila nilai rerata hasil belajar matematika minimal sebesar nilai KKM sebesar 75. Data hasil belajar matematika dikumpulkan menggunakan instrumen tes. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata hasil belajar pada siklus I sebesar 70,09 sedangkan pada siklus II nilai rerata kelas telah berhasil mencapai kriteria keberhasilan sebesar 91,38. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran RAME dibantu media daun dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada kelas XII IPA 3 SMA Negeri 1 Pringgasela tahun pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: hasil belajar, matematika, realistic mathematics education.

Abstract. The purpose of this study was to find out how to improve student learning outcomes in statistical data centering material with a learning model using the Realistic Mathematics Education (RAME) model. This research is a classroom action research which is conducted in 2 cycles, each of which goes through 4 stages, namely, planning, implementing, observing, and reflecting. The research subjects were students of class XII IPA 3 at SMA Negeri 1 Pringgasela in the 2022/2023 school year. The object of research is the result of learning mathematics. This action research is said to be successful if the average value of mathematics learning outcomes is at least the KKM value=70. Data were collected using test instruments and analyzed descriptively qualitatively. The results showed that the mean value in the first cycle 70,09, while in the second cycle the class mean value had succeeded in achieving the success criteria of 91,38. Therefore, it can be concluded that the use of the Realistic Mathematics Education (RAME) learning model assisted by leaf can improve student mathematics learning outcomes in class XII IPA 3 SMA Negeri 1 Pringgasela in the 2022/2023 school year.

Keywords: learning outcomes, mathematics, realistic mathematics education,

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses individu siswa dalam membangun gagasan, pengetahuan atau pemahaman terhadap suatu informasi atau materi, baik melalui pengalaman fisik, pengalaman mental, maupun pengalaman sosial. Di akhir proses belajar dihasilkan suatu perubahan yang dapat dilihat dalam perilaku (Muin & Ulfah, 2012). Hasil perubahan melalui proses belajar dinamakan hasil belajar. Gede (2020) berpendapat bahwa hasil belajar

merupakan penilaian terhadap pelajaran yang sudah di sajikan oleh guru kepada siswa dalam waktu tertentu yang telah direncanakan dan ditetapkan. Matematika juga merupakan sebuah sumber kebenaran mutlak dalam sains (Hasan & Al Idrus, 2020). Oleh karena itu, Hasil Belajar adalah Perubahan perilaku siswa yang didapat setelah melalui rangkaian proses belajar.

Matematika ialah salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan yang berarti dalam pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi. Mengingat pentingnya kedudukan matematika sehingga dipelajari mulai dari TK, SD, SMP serta SMA. Matematika merupakan bahasa simbolis yang mana maknanya bersifat universal (Siagian, 2017). Kemampuan akan materi matematika untuk siswa menjadi sesuatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi di dalam penyusunan nalar serta pengambilan keputusan dalam masa persaingan yang terus menjadi kompetitif dikala ini. Kemampuan matematika akan mempermudah pekerjaan yang ada di kehidupan nyata karena begitu dekatnya matematika dengan kehidupan manusia seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang matematika akan membantu untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Agnesti & Amelia (2020) yang menyatakan bahwa Konsep matematika yang biasanya dipakai dalam masalah sehari-hari guna mendukung aktifitas manusia terutamanya membantu memudahkan kegiatan manusia. Pemusatan data adalah setiap ukuran aritmatika yang dirancang untuk menggambarkan nilai yang mewakili nilai pusat dari suatu kumpulan data (Mayzar et al., 2022). Pengukuran central tendency: mean, median, mode, mean geometris, mean harmonik, mean pengukuran. Materi ini bisa disampaikan dengan memanfaatkan media daun pohon yang jatuh disekitar lingkungan siswa dibantu dengan model pembelajaran RAME.

Pemilihan model atau metode pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pada kurikulum merdeka adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang guru. Hal ini didasari oleh asumsi bahwa hasil belajar siswa akan berpengaruh sesuai dengan tepat sarannya model pembelajaran yang dipilih oleh guru. Menurut Ananda (2018), dalam peningkatan hasil belajar salah satu model pembelajaran yang dapat diimplementasikan adalah model pembelajaran RAME berbantuan media sampah daun pada materi pemusatan data statistik kelas XII IPA. Pembelajaran model RAME adalah kegiatan belajar mengajar yang membantu siswa memahami matematika sangat dekat dengan kehidupan nyatanya dan siswa mampu membangun konsep matematisnya sendiri. RAME membantu siswa dapat meningkatkan kemampuan konsep yang dikaitkan dengan kehidupan nyata sehingga lebih mudah, siswa juga dapat membangun pengetahuannya sendiri dan lebih aktif (Rodiat, et al., 2022). Penggunaan model pembelajaran RAME mampu membuat siswa membangun sendiri pengetahuannya, sehingga siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya. Hal ini, membuat siswa berperan dalam menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan kondisi yang ada di sekitarnya (Widana, 2021).

Pembelajaran model RAME merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Pembelajaran RAME adalah pendekatan pembelajaran yang diawali dengan masalah kontekstual untuk mengarahkan siswa dalam memahami suatu konsep matematika (Masdy, 2018). Itulah mengapa RAME dianggap sebagai Langkah awal untuk membangun konsep matematika secara langsung dalam kehidupan nyatanya. Hal tersebut sejalan menurut Ananda (2018) RAME digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Penjelasan lebih lanjut bahwa pembelajaran matematika realistik ini berangkat dari kehidupan anak, yang dapat dengan mudah dilihat dan dirasakan oleh indra sehingga mudah untuk di pahami oleh anak, nyata, dan terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan dan dapat baginya untuk mencari kemungkinan penyelesaiannya, dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimiliki.

Menurut Kelen (2020) bahwa, RAME menempatkan realitas dan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Siswa diajak berpikir mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah yang pernah dialami. Hal ini sesuai pendapat Pardede (2019), yang menyatakan bahwa RAME adalah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan realitas dan lingkungan sebagai titik awal dari pembelajaran. Sehingga bisa kita rangkum bahwa model RAME merupakan pembelajaran matematika yang di mana kegiatan belajar-mengajarnya dikaitkan dengan kehidupan realita siswa sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik di pengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam peserta didik itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri peserta didik terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan peserta didik besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Di samping faktor kemampuan yang dimiliki peserta didik, juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Menurut Adnyana (2020), hasil belajar merupakan segala upaya yang menyangkut aktivitas otak (proses berpikir) terutama dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Widana et al. (2020) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi dalam pembelajaran. Dari sisi guru pembelajaran diakhiri dengan evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar adalah puncak dari proses pembelajaran. Sedangkan pada umumnya setelah belajar seseorang akan memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai.

Berdasarkan penjelasan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model RAME pada materi pemusatan data dengan menggunakan media daun yang jatuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII SMA 1 Pringgasela pada mata pelajaran Matematika tahun ajaran 2022/2023.

METODE

Lokasi penelitian dalam artikel ini adalah SMA Negeri 1 Pringgasele Kecamatan Pringgasele, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 3 sebanyak 29 orang siswa yang terdiri dari 22 siswi dan 7 siswa. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. PTK merupakan penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan langkah-langkah merancang, melaksanakan, observasi dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus. Tahap perancangan dalam PTK dilaksanakan dalam dua siklus.

Pengambilan data menggunakan metode dokumentasi dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh nama dan data nilai siswa, sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan hasil belajar siswa. Tes yang digunakan adalah tes uraian. Data hasil belajar siswa didapatkan dengan memberikan tes akhir di setiap akhir siklus. Hasil tes akhir siklus I dan siklus II inilah akan diketahui bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yang didapatkan melalui tes hasil belajar di setiap akhir siklus. Berdasarkan nilai KKM di SMA 1 Pringgasele kelas XII IPA 3 tahun ajaran 2022/2023, yaitu sebesar 75. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila lebih dari 80% siswa memperoleh nilai rerata hasil belajar secara klasikal minimal setara dengan nilai KKM sebesar 75 sesuai yang ditetapkan oleh sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model tindakan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika pada materi ukuran pemusatan data statistik selama siklus I dan siklus II menggunakan model RAME, di mana pada siklus I tidak menggunakan media sampah dengan daun dan pada siklus II menggunakan media sampah dengan daun. Tindakan yang berupa pelaksanaan dan refleksi pada setiap siklus.

Hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 3 pada kondisi awal materi sebelumnya yaitu penyajian data kurang berarti bagi sebagian besar siswa, sehingga hasil belajar pada materi tersebut masih rendah. Hal ini dilihat dari data bahwa siswa mendapatkan rata-rata nilai sebesar 53,79 masih jauh di bawah KKM yaitu sebesar 70. Nilai kondisi awal dapat dilihat melalui tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Nilai Kondisi awal

| No | Uraian | Nilai |
|----|---------------------|--------|
| 1 | Nilai Terendah | 40,00 |
| 2 | Nilai Tertinggi | 84,00 |
| 3 | Nilai Rata-rata | 58,76 |
| 4 | Ketuntasan Klasikal | 34,48% |

Hasil yang di peroleh dari penelitian ini dianalisis dengan metode kuantitatif untuk menganalisis skor tes hasil belajar peserta didik. Adapun penelitian selanjutnya dilaksanakan pada siklus I, hasil penelitian selengkapnya dapat diuraikan dalam tapan penelitian meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Tahapan Perencanaan, pada tahapan ini pertama-tama peneliti menyiapkan berbagai perangkat pembelajaran yang akan digunakan, diantaranya Silabus, RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) daring menggunakan model RAME dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Selanjutnya peneliti mempersiapkan kisi-kisi soal dan soal yang di buat dengan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa pada materi ukuran pemusatan data statistik. Berikutnya peneliti mempersiapkan untuk proses pembelajarannya, yaitu langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RAME.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti membahas tentang konsep mean, median, dan mode. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi mengenai kegunaan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam kegiatan inti pembelajaran peneliti memberikan bahan ajar presentasi power point dengan menampilkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari mengenai sampah yang ada di sekitar lingkungan. Selanjutnya peneliti mengirimkan LKS melalui aplikasi *WhatsApp/WA*. Setelah itu peneliti membagi masing-masing siswa menjadi 7 kelompok kemudian meminta siswa untuk keluar kelas mengumpulkan sampah daun pohon yang jatuh. Dalam diskusi yang dikelompokkan untuk mengukur panjang daun dan membuat datanya sesuai jenis sampah daun yang ditemukan kemudian mengisi LKS yang telah disediakan.

Pada akhir pembelajaran guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran dan pemanfaatan materi pembelajaran untuk menjaga lingkungan dengan baik. Dilanjutkan dengan memberikan PR untuk tugas di rumah. Pertemuan pertama membahas materi tentang mean data tunggal. Pertemuan kedua membahas tentang, mean geometris dan pertemuan ketiga membahas tentang mean harmonis dengan pola yang hampir sama hanya berbeda materi pokok yang diajarkan. Setelah selesai memberikan tindakan pada proses pembelajaran, siswa diberi evaluasi dengan

menggunakan tes uraian yang sudah dipersiapkan. Selanjutnya, pada tahap observasi, kegiatan observasi dilakukan sendiri oleh peneliti. Fokus kegiatan observasi adalah mengamati kesesuaian model pembelajaran guru dengan langkah-langkah yang telah ditulis dalam RPP dan mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil observasi dituangkan dalam bentuk catatan harian. Hasil observasi dijadikan dasar untuk melakukan kegiatan refleksi.

Pada akhir siklus I dilaksanakan tes, untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Hasil tes menunjukkan bahwa skor hasil belajar memiliki rata-rata 70,09. Interval nilai meningkat dari pada kondisi awal siswa. Data Nilai tes siklus I dapat dilihat pada tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Nilai Tes Siklus I

| No | Uraian | Nilai |
|----|---------------------|--------|
| 1 | Nilai Terendah | 40,00 |
| 2 | Nilai Tertinggi | 97,50 |
| 3 | Nilai Rata-rata | 70,09 |
| 4 | Ketuntasan Klasikal | 55,17% |

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap pelaksanaan penelitian, dilanjutkan dengan tahap refleksi, secara garis besar proses pembelajaran dengan menggunakan model RAME pada materi ukuran pemusatan data pada siklus I mengalami peningkatan pada hasil belajar, namun peningkatannya masih terbilang rendah dan belum maksimal. Hal ini menurut peneliti dipengaruhi oleh dengan tidak terbiasanya belajar kelompok melalui daring, belum tercapainya maksud peneliti jika tidak dibantu media yang langsung dilihat siswa disekitarnya dan banyak siswa yang belum memahami LKS jika tak dijelaskan pada saat sebelum praktik. Setelah dibandingkan dengan kriteria keberhasilan, ternyata nilai rerata hasil belajar yang diperoleh sebesar 70,09 belum mencapai indikator keberhasilan yaitu minimal 75. Dengan demikian siklus dilanjutkan pada pelaksanaan siklus II dengan berbagai penyempurnaan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I.

Pada awal pelaksanaan siklus II, dimulai dari tahap perencanaan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. selanjutnya, pada siklus II akan ditambahkan dengan penggunaan media yang berupa daun jatuh sebagai media realistik (nyata) yang ada di sekitar rumah siswa. Media ini tentu sangat mudah ditemukan sekitar lingkungan siswa dibandingkan siswa hanya mencari gambar sampah melalui internet. Selanjutnya peneliti juga menjelaskan siswa secara detail mengenai LKS yang dibagikan melalui WA pada pertemuan khusus melalui.

Setelah tahap perencanaan, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan. Pelaksanaan pada siklus II ini hampir sama dengan yang terjadi di siklus I. Perbedaannya terletak pada LKS yang digunakan yaitu memanfaatkan media realistik (nyata) yaitu sampah daun yang jatuh di sekitar halaman rumah siswa. Diskusi dilakukan secara luring bukan daring lagi di rumah

salah satu anggota kelompok. Siswa juga mengerjakan secara langsung LKS dengan anggota kelompok masing-masing.

Dalam tahap pelaksanaan penelitian, sekaligus dilaksanakan tahap observasi, seperti pada siklus I fokus kegiatan observasi mengamati kesesuaian model pembelajaran guru dengan langkah-langkah yang telah ditulis dalam RPP dan mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil observasi dituangkan dalam bentuk catatan harian. Hasil observasi dijadikan dasar untuk melakukan kegiatan refleksi. Pada akhir siklus II dilaksanakan tes, untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Hasil tes menunjukkan bahwa skor hasil belajar memiliki rata-rata 91,38. Interval nilai meningkat dari pada siklus I siswa. Data nilai tes siklus I dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Nilai Tes Siklus II

| No | Uraian | Nilai |
|----|---------------------|--------|
| 1 | Nilai Terendah | 70,00 |
| 2 | Nilai Tertinggi | 100,00 |
| 3 | Nilai Rata-rata | 91,38 |
| 4 | Ketuntasan Klasikal | 89,66% |

Berdasarkan hasil pada tahap pelaksanaan, dilanjutkan dengan melakukan Refleksi. Secara umum hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan, di mana pada kegiatan siklus I hasil belajar secara klasikal hanya sebesar 55,17% sedangkan di siklus II meningkat menjadi 89,66%. Pada siklus I nilai hasil belajar matematika secara klasikal belum mencapai nilai rata-rata minimum 75. Pada siklus II nilai rerata hasil belajar matematika sudah melampaui batas nilai KKM yaitu sebesar 75, ada 26 siswa atau 89,66% sehingga sudah mencapai indikator keberhasilan penelitian tindakan. Dengan demikian siklus dihentikan dan penelitian tindakan dinyatakan telah berhasil dalam dua siklus dan siklus penelitian dianggap cukup

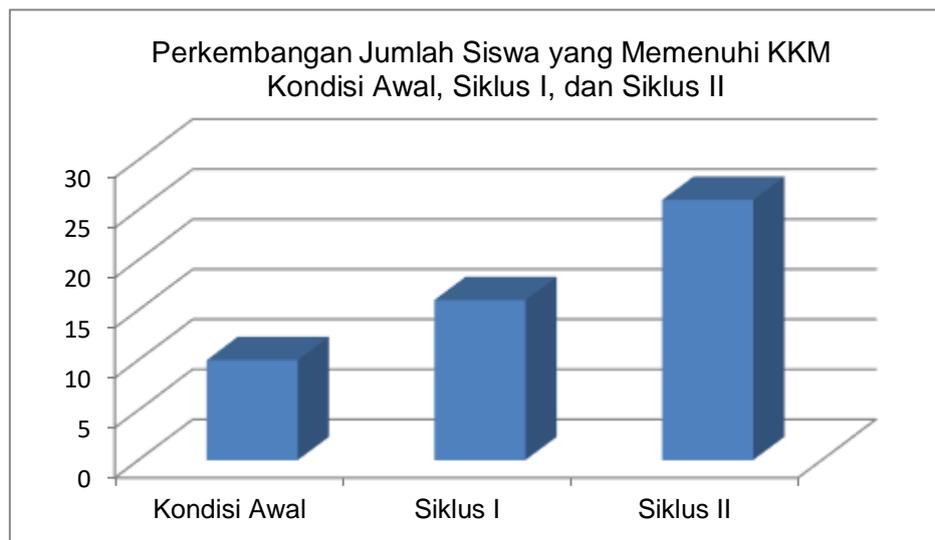
Hasil tes pada hasil belajar siswa di kondisi awal menampilkan nilai ketuntasan klasikal sebesar 34,38% sedangkan pada siklus I menunjukkan nilai ketuntasan klasikal sebesar 55,17% dan pada siklus II diperoleh nilai ketuntasan klasikal sebesar 89,66%. Hal ini disajikan melalui tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa Kondisi Awal, Siklus I, dan Siklus II

| No | Uraian | Nilai | | |
|----|---------------------|------------|----------|-----------|
| | | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
| 1 | Nilai Terendah | 40,00 | 40,00 | 70,00 |
| 2 | Nilai Tertinggi | 84,00 | 97,50 | 100,00 |
| 3 | Nilai Rata-rata | 58,76 | 70,09 | 91,38 |
| 4 | Ketuntasan Klasikal | 34,48% | 55,17% | 89,66% |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa mulai dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II. Kondisi awal memiliki

nilai ketuntasan klasikal sebesar 34,48%, pada siklus I menunjukkan nilai ketuntasan klasikal sebesar 55,17% dan pada siklus II diperoleh nilai ketuntasan klasikal sebesar 89,89%. Hal ini berarti ada peningkatan hasil belajar siswa dari kondisi awal sampai siklus II sebesar 55,41%. Tingkat ketuntasan belajar siswa dengan KKM 75, diperoleh data dari 29 siswa kelas XII IPA 3, yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 pada kondisi awal ada sebanyak 10 siswa pada siklus I ada sebanyak 16 siswa dan pada siklus II ada 26 siswa. Hal ini disajikan melalui gambar berikut.



Gambar 1. Kondisi Awal, Siklus I, dan Siklus II

Gambar di atas dapat dilihat peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sesuai dengan indikator penelitian bahwa penelitian dikatakan berhasil jika mencapai nilai rerata hasil belajar secara klasikal minimal setara dengan nilai KKM=75, karena pada siklus II telah mencapai melebihi indikator, maka penelitian ini dikatakan telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Motivasi belajar siswa juga terlihat meningkat yang merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Pemanfaatan media daun yang secara kontekstual dapat memotivasi siswa untuk belajar. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Widana et al. (2019) yang didalamnya menyatakan bahwa kemampuan dan kreativitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan memanfaatkan model pembelajaran serta media yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 3 SMA Negeri 1 Pringgasela tahun pelajaran 2022/2023 pada materi ukuran pemusatan data statistik dapat ditingkatkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RAME)* dengan bantuan media daun. Hal ini dapat dilihat dari (1) nilai rerata hasil belajar pada siklus I sebesar 70,09 sedangkan pada siklus

Il nilai rerata kelas telah berhasil mencapai kriteria keberhasilan sebesar 91,38; (2) peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal dari kondisi awal sebesar 34,48%, pada siklus I meningkat menjadi 55,17% dan pada siklus II meningkat menjadi 89,66%. Hasil ini telah melebihi kriteria keberhasilan yang diharapkan sebesar 80% siswa memperoleh nilai di atas KKM yaitu sebesar 75.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M. E. (2020). Penerapan model pembelajaran TGT (teams games tournament) untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar biologi. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(2), 322-334. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4006233>.
- Agnessi, Y., & Amelia, R. (2020). Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Perbandingan dan Skala terhadap Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 347–358. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.748>.
- Ananda, R. (2018). Penerapan pendekatan realistics mathematics Education (RME) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 125-133. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.39>.
- Gede, P. (2020). Upaya peningkatan kemampuan guru dalam menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui diskusi kelompok terfokus di SMAN 1 Waingapu. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1), 13-27. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3760430>.
- Hasan & Al-Idrus, SQMJ. (2020). Korelasi Al-Qur'an dengan sains dan matematika sebagai sumber kebenaran dalam pembuktian nilai π (phi) dari Peristiwa Tawaf. *Proceeding Book of: The 1st International Confrence on Islamic Studies (ICIS)*. 1 (1), 112-119. <https://ejournal.iaforis.or.id/index.php/icois/article/view/75>.
- Kelen, W. M. D. E. L. (2020). *Pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP*. PROSIDING SENDIKA, 6(2).
- Maizar, Mustika, I. & Nabella, S., D. (2022). *Pengantar Statistik 1*. Media Sains Indonesia.
- Masdy, A. M. (2018). *Peningkatan ketuntasan belajar matematika melalui pendekatan realistik pada siswa kelas VII-H SMP Negeri 6 Palopo*. Prosiding, 4(1).
- Muin, A. & Ulfah, R. M. (2012). Meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan aplikasi Moodle. *Jurnal Phytagoras*, 7(1), 73-82. <http://dx.doi.org/10.21831/pg.v7i1.2838>.
- Pardede, M. (2019). *efektivitas model pembelajaran realistic mathematic education (RME) terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di SMA Negeri 1 Sipahutar TA 2018/2019*. <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/2727>.
- Rodiat, Y., Handayani, H., & Nurdiansyah, N. (2022). pengaruh model realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan

pemahaman konsep matematika pada materi keliling dan luas persegi panjang. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 1(3), 57-65. <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/saee/article/view/456>.

- Siagian, M. D. (2017). Pembelajaran matematika dalam perspektif konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, VII(2), 61-73.
- Widana, I. W., Suarta, I. M., & Citrawan, I. W. (2019). Work motivation and creativity on teacher ability to develop HOTS-based assessments. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(3), 188-200. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v3n3.378>.
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, K., Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of conceptual understanding, digital literacy, motivation, divergent of thinking, and creativity on the teachers skills in preparing hots-based assessments. *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 12(8), 459-466. <https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12I8/20202612>.
- Widana, I. W. (2021). Realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450 – 462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>