

Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan *Adversity Quotient* (Daya Juang) Siswa SMP

Yusi Dalti¹ dan Annisah Kurniati².

Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H. R. Soebrantas KM 15. 5, Pekanbaru, Indonesia. 29283

e-mail: yusidalti@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru yang belajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru yang memiliki daya juang tinggi, sedang, dan rendah, apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis berdasarkan *adversity quotient* (daya juang) siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimental dengan desain The Randomized Posttest-Only Control Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cluster Random Sampling. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dan siswa, soal posttest kemampuan koneksi matematis, angket *adversity quotient* (daya juang), dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional; 2) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memiliki daya juang tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 20 Pekanbaru; 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan *adversity quotient* (daya juang) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata kunci: Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), Kemampuan Koneksi Matematis, *Adversity Quotient* (Daya Juang)

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut melukiskan adanya keterkaitan atau hubungan antar konsep-konsep matematika. Adanya keterkaitan atau hubungan antar konsep-konsep matematika merupakan salah satu indikator dari koneksi matematis. Koneksi matematis mengacu kepada menggunakan hubungan antar konsep matematika dan matematika dengan bidang studi lain, serta menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis merupakan bagian dari kemampuan matematis yang perlu dimiliki oleh siswa dan merupakan suatu hal yang penting dalam pembelajaran.

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 (Permendikbud, 2016), kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika terdapat pada poin 1 yang menyatakan bahwa “Menunjukkan sikap logis, kritis, analisis, kreatif, cermat dan teliti,

bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah” (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016, hal. 116). Pada kompetensi ini tergambar bahwa siswa dalam pembelajaran matematika harus menunjukkan sikap logis, kritis dan kreatif, salah satu kreatif siswa akan muncul jika siswa tersebut punya kemampuan, yaitu kemampuan koneksi.

Beberapa alasan pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematis oleh siswa diantaranya Koneksi matematis termuat dalam tujuan pembelajaran matematika (KTSP 2006, Kurikulum Matematika 2013) antara lain: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti; NCTM mengemukakan bahwa koneksi matematis merupakan suatu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah menengah; Pada dasarnya pemilikan koneksi matematis yang baik memberi peluang berlangsungnya belajar matematika secara bermakna (*meaningfull learning*) (Hendriana dkk., 2017).

Peneliti melakukan tes koneksi matematis di SMP Negeri 20 Pekanbaru pada kelas VII untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Peneliti memberikan soal koneksi matematis sebanyak 4 soal, soal yang diberikan merupakan materi aritmatika sosial yang dibuat berdasarkan indikator koneksi matematis. Berdasarkan tes koneksi matematis diperoleh hasil bahwa dari 32 siswa hanya 11 siswa yang mendapatkan nilai diatas 70. Dari beberapa jawaban siswa diketahui bahwa dari tiga indikator koneksi matematis hanya satu indikator yang bisa dikerjakan dengan baik sedangkan dua indikator lain masih kurang. Karena kurangnya kemampuan siswa dalam mengerjakan dua indikator koneksi matematis maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis di SMP Negeri 20 Pekanbaru masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil tes koneksi matematis dan observasi, menurut peneliti terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya koneksi matematis siswa yaitu: Siswa belum bisa mengidentifikasi hubungan konsep antar topik matematika. Selain itu siswa juga belum bisa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan dunia nyata/ kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan masalah tersebut, salah satu cara untuk mengatasi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa yaitu dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan lebih terpusat pada siswa, hal ini sesuai dengan pendapat Marpaung dalam buku pembelajaran matematika SD/MI bahwa salah satu karakteristik pembelajaran realistik yaitu siswa aktif dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), siswa diharapkan dapat mengaitkan langsung apa yang ia alami dalam kehidupannya dengan kehidupan terapan yang terkandung dalam matematika, hal ini sesuai dengan tujuan *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan pecahan bahkan matematika realistik menyajikan materi dengan riil (Andriani & Hariyani, 2013).

Menurut pendapat Treffers dalam buku pendidikan matematika realistik bahwa terdapat lima karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) salah satu diantaranya yaitu penggunaan konteks atau permasalahan realistik sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Selain itu, karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah keterkaitan dimana pendidikan matematika realistik menempatkan keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran (Wijaya, 2011). Jadi, dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diharapkan mampu membimbing siswa untuk mengidentifikasi hubungan konsep antar topik matematika dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Nufus & Yuniati, 2015) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Koneksi

Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Darel Hikmah Pekanbaru”, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas kontrol yang tidak menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Penelitian lain yang juga menunjukkan RME dapat mempengaruhi proses pembelajaran adalah penelitian yang berjudul Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Sari & Yuniati, 2018).

Berdasarkan uraian permasalahan yang dikemukakan, selain menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terdapat beberapa aspek afektif yang dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa. Aspek yang diambil dalam penelitian ini adalah *adversity quotient* (daya juang) siswa. Menurut Paul G. Stoltz di dalam buku *quantum quotient*, *adversity quotient* (daya juang) menunjukkan seberapa baik seseorang dapat bertahan menghadapi kesulitan dan mengatasinya (Nggermanto, 2018). Hal ini selaras dengan penelitian (Amir dkk., 2017) yaitu *adversity quotient* seseorang bagai diukur kemampuannya dalam mengatasi setiap persoalan hidup dan tidak berputus asa.

Prestasi belajar matematika siswa juga dipengaruhi oleh *adversity quotient* dalam belajar, karena jika siswa memiliki *adversity quotient* dalam belajar terutama dalam pelajaran matematika prestasi belajar yang dihasilkan akan lebih baik dan memuaskan karena dalam pelajaran matematika siswa dituntut menanamkan kedisiplinan dalam kegiatannya, mengingat dengan adanya kedisiplinan siswa akan lebih menghargai waktu. Kedisiplinan yang terdapat pada siswa sangat mempengaruhi siswa dalam menghadapi masalah dan hambatan dalam proses belajarnya, karena siswa tersebut sudah terbiasa belajar dengan teratur sehingga hambatan-hambatan dalam pengerjaan soal dengan mudah dapat diatasi dan diselesaikan dengan baik (Amir & Risnawati, 2015). Berdasarkan penelitian (Hidayat & Sariningsih, 2018) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa guru perlu memperhatikan *adversity quotient* siswa dalam pembelajaran matematika dikarenakan terdapat perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga dengan memperhatikan *adversity quotient* kesulitan belajar pada siswa tidak akan terjadi. Jadi, *adversity quotient* (daya juang) sangat berpengaruh terhadap masalah dalam belajar matematika seperti menghubungkan konsep antar topik matematika dan penyelesaian matematika yang berhubungan dengan dunia nyata, karena siswa dituntut untuk bertahan dan tidak berputus asa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *adversity quotient* (daya juang) dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*). Desain penelitian yang digunakan adalah *The Randomized Posttest-Only Control Design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang diterapkan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan kelompok kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari tujuh kelas, yaitu VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, VIII.6, dan VIII.7. Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing 32 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Tes, Angket, dan Dokumentasi. Tes yang digunakan peneliti yaitu tes soal kemampuan koneksi matematis. Alat yang digunakan untuk mengukur *adversity quotient* (daya juang) siswa adalah angket, dimana angket dalam perhitungannya menggunakan skala *Likert*, skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan dengan lima pilihan yang akan diberikan yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, sangat tidak setuju kepada responden. Untuk penskoran skala kategori *likert*, jawaban diberi bobot atau disamakan dengan nilai kuantitatif 5, 4, 3, 2, 1, untuk lima pilihan pertanyaan positif sedangkan 1,

2, 3, 4, 5 untuk pernyataan yang bersifat negative (Sugiyono, 2016). Kemudian kedua kelas dikelompokkan berdasarkan *adversity quotient* (daya juang) tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 1. Skala Angket Adversity Quotient (Daya Juang)

| Pertanyaan Positif | | Pertanyaan Negatif | |
|-------------------------|------|--------------------|-------------------------|
| Jawaban Butir Instrumen | Skor | Skor | Jawaban Butir Instrumen |
| Sangat Setuju | 5 | 1 | Sangat Setuju |
| Setuju | 4 | 2 | Setuju |
| Ragu-ragu | 3 | 3 | Ragu-ragu |
| Tidak Setuju | 2 | 4 | Tidak Setuju |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 5 | Sangat Tidak Setuju |

Peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan *adversity quotient* (daya juang) siswa, bisa dilihat pada Tabel 2 berikut ini (Azwar, 2015)

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan AQ

| Interval | Kategori |
|--|----------------|
| $X < (\mu - 1,0\sigma)$ | <i>Quitter</i> |
| $(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$ | <i>Camper</i> |
| $(\mu + 1,0\sigma) \leq X$ | <i>Climber</i> |

Analisis data untuk menguji hipotesis pertama, kedua dan ketiga dilakukan dengan uji anova dua arah. Penggunaan uji anova dua arah harus memenuhi dua syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu Tes Kemampuan Awal dan *Posttest*. Untuk lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut pertam Tes Kemampuan Awal yaitu tes kemampuan koneksi matematis yang diberikan di semua kelas VIII SMP Negeri 20 Pekanbaru yang digunakan untuk mengetahui keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Yang kedua *Posttest* kemampuan koneksi matematis disusun dalam bentuk tes uraian. *Posttest* kemampuan koneksi matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah membuat kisi-kisi tes, menyusun tes sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat, melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan ke kelas eksperimen dan kontrol, dan melakukan analisis soal tes. Ada beberapa hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu :

Data Tes Kemampuan Awal

Sebelum diberi perlakuan, maka kedua kelas harus dipastikan terlebih dahulu Normal, homogen, dan tidak memiliki perbedaan dalam kemampuan koneksi. Hal ini dilakukan untuk melihat bahwa kelas memiliki kondisi awal yang sama. Hasil uji normalitas tes kemampuan awal disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Awal Siswa

| Kelas | X^2_{hitung} | X^2_{tabel} | Kriteria |
|--------|----------------|---------------|----------|
| VIII.1 | 6,116 | 11,07 | Normal |
| VIII.2 | 7,94 | 11,07 | Normal |
| VIII.3 | 6,15 | 11,07 | Normal |
| VIII.4 | 7,127 | 11,07 | Normal |
| VIII.5 | 6,14 | 11,07 | Normal |
| VIII.6 | 8,47 | 11,07 | Normal |
| VIII.7 | 8,725 | 11,07 | Normal |

Kemudian untuk hasil uji homogenitas menggunakan uji *Barlet* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Awal Siswa

| Nilai Varians Sampel | VIII.1 | VIII.2 | VIII.3 | VIII.4 | VIII.5 | VIII.6 | VIII.7 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| \bar{X} | 9,633333 | 10,06452 | 8,354839 | 9,53125 | 10,16667 | 10,09375 | 9,46875 |
| S^2 | 10,24023 | 10,1957 | 9,036559 | 10,71141 | 7,288314 | 5,699821 | 6,568638 |
| n | 30 | 31 | 31 | 32 | 30 | 32 | 32 |

Setelah analisis data tes kemampuan awal menunjukkan bahwa ketujuh kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji Anova satu arah untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, VIII.6, dan VIII.7 tersebut. Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Anova Satu Arah Data Awal

| F_{hitung} | F_{tabel} | Keterangan |
|--------------|-------------|----------------|
| 1,324 | 2,141 | H_0 diterima |

Dari uji anova satu arah tersebut memperlihatkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $1,324 < 2,141$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi awal siswa kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, VIII.6, dan VIII.7 sebelum tindakan.

Karena tidak terdapat perbedaan tes awal kemampuan koneksi matematis maka dapat disimpulkan bahwa ketujuh kelas tersebut homogen/sama, dengan menggunakan pengambilan sampel secara *Cluster Random Sampling* diperoleh kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol.

Adversity Quotient (Daya Juang) Siswa

Pengelompokan Adversity Quotient (Daya Juang) Siswa. Untuk pengelompokan siswa merujuk pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengelompokan *Adversity Quotient* (Daya Juang) Kelas Eksperimen

| <i>Quitter</i> | <i>Camper</i> | <i>Climber</i> | | |
|----------------|---------------|----------------|--------|--------|
| S.E 02 | S.E 12 | S.E 01 | S.E 10 | S.E 22 |
| S.E 17 | S.E 15 | S.E 03 | S.E 11 | S.E 24 |
| | S.E 16 | S.E 04 | S.E 13 | S.E 25 |
| | S.E 31 | S.E 05 | S.E 14 | S.E 26 |
| | | S.E 06 | S.E 18 | S.E 27 |
| | | S.E 07 | S.E 19 | S.E 28 |
| | | S.E 08 | S.E 20 | S.E 29 |
| | | S.E 09 | S.E 21 | S.E 30 |
| | | | | S.E 32 |

Pada Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen 2 orang siswa tergolong kedalam kelompok daya juang kategori *quitter*, 4 orang siswa tergolong kedalam daya juang kategori *camper* dan 25 orang siswa tergolong kedalam daya juang kategori *climber*.

Tabel 7. Hasil Pengelompokan *Adversity Quotient* (Daya Juang) Kelas Kontrol

| <i>Quitter</i> | <i>Camper</i> | <i>Climber</i> | | |
|----------------|---------------|----------------|--------|--------|
| S.K 09 | S.K 07 | S.K 01 | S.K 10 | S.E 18 |
| | S.K 13 | S.K 02 | S.K 11 | S.E 19 |
| | S.K 23 | S.K 03 | S.K 12 | S.K 20 |
| | S.K 28 | S.K 04 | S.K 14 | S.K 22 |
| | S.K 21 | S.K 05 | S.K 15 | S.K 24 |
| | | S.K 06 | S.K 16 | S.K 25 |
| | | S.K 08 | S.E 17 | S.K 26 |

Pada kelas kontrol, kelompok daya juang kategori *quitter* terdiri dari 1 orang, kelompok daya juang kategori *camper* terdiri dari 5 orang dan kelompok daya juang kategori *climber* terdiri dari 26 orang siswa.

Data Hasil Postest

Setelah peneliti menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada kelas eksperimen, peneliti melakukan *postest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas *postest* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Normalitas *Postest*

| Kelas | X^2_{hitung} | X^2_{tabel} | Kriteria |
|------------|----------------|---------------|----------|
| Eksperimen | 8,86 | 11,07 | Normal |
| Kontrol | 2,35 | 11,07 | Normal |

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X_{hitung} dari kelas eksperimen dan kontrol < dari X_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa data *postest* berdistribusi normal. Untuk hasil uji homogenitas *postest* disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Uji Homogenitas *Postest*

| Nilai Varians Sampel | Kelas | |
|----------------------|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| S | 2,693 | 3,383 |
| N | 32 | 32 |

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{3,383}{2,693} = 1,256$$

Bandungkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus : Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka $dk_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$ dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka $dk_{penyebut} = n - 1 = 32 - 1 = 31$. Pada taraf signifikan (α) = 0,05, diperoleh $F_{tabel} = 1,83$. Karena $F_{hitung} = 1,256 < F_{tabel} = 1,83$, maka data kemampuan koneksi matematis untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.

Analisis data lembar observasi

Selama kegiatan eksperimen berlangsung, kegiatan peneliti dinilai melalui lembar observasi yang telah dipersiapkan oleh peneliti sebelumnya. Lembar observasi berisi uraian kegiatan yang harus dilaksanakan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa juga tidak luput dari perhatian peneliti. Selama proses pembelajaran berlangsung, kegiatan siswa yang diharapkan dalam pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dinilai melalui lembar observasi. Hasil perhitungan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa dirangkum pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

| Pertemuan Ke- | Hasil Observasi Guru (%) | Hasil Observasi Siswa (%) |
|---------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 78,12 | 75 |
| 2 | 81,25 | 81,25 |
| 3 | 87,5 | 90,62 |
| 4 | 93,75 | 96,87 |
| 5 | 100 | 100 |

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pertemuan kelima aktivitas guru dan siswa sudah memperoleh rata-rata sebesar 100% yang menunjukkan bahwa pada pertemuan tersebut semua langkah pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sudah terlaksana dengan baik, sehingga pada pertemuan selanjutnya siswa sudah dapat diberikan *postest*.

Hasil Uji Hipotesis

Data yang peneliti paparkan adalah hasil kemampuan koneksi matematis siswa. Sesuai dengan data yang diperoleh, karena data sudah berdistribusi normal dan homogen maka analisis data dilakukan dengan uji anova dua arah untuk hipotesis 1, 2, dan 3. Hasil perhitungan uji anova dua arah terangkum dalam Tabel 11.

Tabel 11. Uji Anova Dua Arah

| Sumber Varians | DK | JK | RK | Fh | F_{tabel} |
|---------------------------------------|----|--------|--------|-----------------|-------------|
| Antar baris (Pendekatan) A | 1 | 15,015 | 15,015 | $F_A = 5,83$ | 4,01 |
| Antar Kolom (Daya Juang) B | 2 | 35,08 | 17,538 | $F_B = 6,80$ | 3,16 |
| Interaksi daya juang*pendekatan (AxB) | 2 | 5,15 | 2,575 | $F_{AB} = 0,99$ | 3,16 |

Hipotesis Pertama

Dengan melihat hasil uji anova dua arah diatas, diperoleh $F_A = 5,83 > F_{tabel} = 4,01$. Dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan koneksi matematis antara siswa SMPN 20 Pekanbaru yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa SMPN 20 Pekanbaru yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hipotesis Kedua

Berdasarkan uji anova dua arah tersebut maka diperoleh $F_B = 6,80 > F_{tabel} = 3,16$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat diartikan bahwa daya juang belajar mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa atau terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari daya juang tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 20 Pekanbaru

Hipotesis Ketiga

Dengan menggunakan analisis anova dua arah, maka diperoleh $F_{AB} = 0,99 < F_{tabel} = 3,16$. Dengan demikian H_0 diterima sedangkan H_a ditolak, sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berdasarkan *adversity quotient* (daya juang) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan kemampuan koneksi matematis yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih tinggi dari siswa yang tidak menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hasil analisis tersebut mendukung hipotesis masalah yang pertama yaitu terdapat perbedaan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional di SMP Negeri 20 Pekanbaru. Analisis data menunjukkan mean kelas eksperimen dan mean kelas kontrol secara berturut adalah 16,125 dan 15,187.

Pada hipotesis pertama, untuk mengetahui perbedaan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional di SMP Negeri 20 Pekanbaru, untuk itu dilakukan uji anova dua arah. sebelum melakukan uji anova data harus normal dan homogen. Sehingga dilakukan uji *chi-kuadrat* untuk normalitas dan uji F untuk homogenitas. Setelah diuji, didapat bahwa data tersebut normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_A = 5,83 > F_{tabel} = 4,01$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional di SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Pada hipotesis kedua, berdasarkan hasil analisis anova dua arah diperoleh diperoleh $F_B = 6,80 > F_{tabel} = 3,16$. Dengan demikian H_0 ditolak sedangkan H_a diterima, sehingga dapat diartikan bahwa daya juang mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa atau terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari daya juang siswa di SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Pada hipotesis ketiga, untuk melihat adanya interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan *adversity quotient* (daya juang) siswa dianalisis dengan anova dua arah diperoleh $F_{AB} = 0,99 < F_{tabel} = 3,16$. Dengan demikian H_0 diterima sedangkan H_a ditolak, sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berdasarkan *adversity quotient* (daya juang) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayatun Nufus dan Suci Yuniarti, dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Darel Hikmah Pekanbaru” dikelas VIII (Hayatun Nufus dan Suci Yuniarti, 2015, hal. 57-58). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Putri Eka Astiati dkk, dengan judul “Pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan” (Astiati dkk., 2016). Dari kedua penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), kemampuan koneksi siswa dapat meningkat lebih baik. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan data tes akhir bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini dapat terlihat pada rata-rata, kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen adalah 16,125 sedangkan rata-rata kelas kontrol 15,187.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, tampak bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang diterapkan pada kelas eksperimen menghasilkan kemampuan koneksi matematis yang lebih baik dibanding kelas kontrol. Namun, hal tersebut tidak hanya terjadi karena adanya perbedaan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Selain penggunaan pendekatan pembelajaran terdapat faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yakni *adversity quotient* (daya juang) siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Supardi, dengan judul “Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Prestasi Belajar Matematika” di SMPN 217 Jakarta (Supardi, 2013).

Selanjutnya, peneliti merekomendasikan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan koneksi matematis, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain seperti kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah, komunikasi dan sebagainya.

KESIMPULAN

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa pertama, terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,83 > 4,01$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} pada taraf signifikan 5% maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Kedua, terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memiliki daya juang tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 20 Pekanbaru. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan nilai $F(B)_{hitung} = 6,80$ dan $F(B)_{tabel} = 3,16$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan nilai $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memiliki daya juang tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Ketiga, tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan *adversity quotient* (daya juang) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan nilai $F(A \times B)_{hitung} = 0,99$ dan $F(A \times B)_{tabel} = 3,16$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan nilai $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

REFERENSI

Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Aswaja Pressindo.

- Amir, Z., Risnawati, R., Kurniati, A., & Prahmana, R. C. I. (2017). Adversity Quotient in Mathematics Learning (Quantitative Study on Students Boarding School in Pekanbaru). *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(2), 169–176. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.5780>
- Andriani, M., & Hariyani, M. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Benteng Media.
- Astiati, P. E., Irawati, R., & Kurniadi, Y. (2016). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 1011–1020. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.3017>
- Azwar, P. S. (2015). *Penyusunan Skala Psikologi* (2 ed.). Pustaka Belajar.
- Hendriana, H., Eti Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. PT Refika Aditama.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.1027>
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Nggermanto, A. (2018). *Quantum Quotient (Kecerdasan Quantum)*. Penerbit Nuansa.
- Nufus, H., & Yuniati, S. (2015). Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Darel Hikmah Pekanbaru. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 54–59. <https://doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1437>
- Permendikbud. (2016). *Permendikbud No 21 Tahun 2016 (KI KD Khusus Matematika)*. <https://erikvalentinomath.wordpress.com/2017/04/21/permendikbud-no-24-tahun-2006-ki-kd-khusus-matematika/>
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Supardi, U. S. (2013). Pengaruh Adversity Qoutient terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1). <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/112>
- Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik*. Graha Ilmu.
- Zulkarnain, Ihwan. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Formatif*.