



Remediasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Mempergunakan LKPD Berbasis *Refutation Text*

Rosinda Megawaty*, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji, Edy Yusmin, Halini

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

*Corresponding Author: rosindamegawaty@gmail.com

Received: 12 Sept, 2022 | Revised: 25 Oct, 2022 | Accepted: 4 Mar, 2023 | Published Online: 31 Mar, 2023

Abstract

This research aims to determine whether remediation using LKPD based on refutation text can fix generalization misconceptions suffered by students on substance of fractional operations in class VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya. The form of the research applied was pre-experimental with one group pretest-posttest design. The instruments used are diagnostic tests and interview guidelines. The result of the initial diagnostic test showed that there were five variations of generalization misconceptions from simple to complex suffered by students. The total research subjects who were given remediation were five students who suffered from the simplest generalization misconceptions when completing all initial diagnostic tests using the pattern of adding or subtracting the numerator by numerator and denominator with denominator. The result of the final diagnostic test revealed a change in the generalization misconceptions suffered by the research subjects, with one student still suffering from generalizing misconceptions on two of the four question indicators, while four students already had a correct understanding of the concept on all question indicators. Therefore, it can be inferred that the generalization misconceptions of the research subjects can be eliminated through the implementation of LKPD based on refutation text.

Keywords: generalization misconceptions; LKPD; refutation text; remediation

Abstrak

Riset ini bertujuan untuk mengetahui apakah remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* dapat membenahi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik pada substansi operasi pecahan di kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya. Bentuk riset yang diterapkan adalah pre-eksperimental dengan desain *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang dipergunakan adalah tes diagnostik dan pedoman interviu. Resultan tes diagnostik awal memperlihatkan ada lima variasi miskonsepsi penggeneralisasian dari yang sederhana sampai yang kompleks yang diderita peserta didik. Total subjek riset yang diberikan remediasi berjumlah lima peserta didik yang menderita miskonsepsi penggeneralisasian paling sederhana saat menyelesaikan semua tes diagnostik awal menggunakan pola menjumlahkan atau mengurangi pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Resultan tes diagnostik akhir menyingkapkan adanya perubahan miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita subjek riset, dengan satu peserta didik masih mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada dua dari empat indikator soal, sedangkan empat peserta didik sudah memiliki pemahaman konsep yang benar pada semua indikator soal. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa miskonsepsi penggeneralisasian kelima subjek riset dapat dihilangkan melalui implementasi LKPD berbasis *refutation text*.

Kata Kunci: LKPD; miskonsepsi penggeneralisasian; *refutation text*; remediasi

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Permendikbud, 2014). Namun, masih terdapat peserta didik yang belum memahami secara utuh konsep matematika yang diajarkan oleh guru (Kusuma & Fatimah, 2021). Fakta bahwa ada peserta didik yang mendapatkan nilai yang lebih rendah dari Ketuntasan Belajar Minimum (KBM) yang ditetapkan sekolah menjadi buktinya (Arviana, dkk., 2020). Konsep yang dibentuk peserta didik tidak lengkap, disebabkan potensinya yang terbatas atau ketika membentuk konsep berbaur dengan ide-ide lain (Mukhlisa, 2021). Disinilah bisa terjadi konsep yang diajarkan oleh guru yang bersumber dari para pakar/ahli disalahtafsirkan oleh peserta didik. Salah tafsir konsep tersebut disebut sebagai miskonsepsi (Tayubi, 2005).

Berdasarkan observasi di SMPN 9 Pontianak, banyak ditemukan penyimpangan-penyimpangan yang dilakukan peserta didik ketika mengerjakan soal operasi pecahan. Terungkap dari rekap data guru yang memperlihatkan hasil ulangan harian peserta didik di kelas VII B pada 26 Agustus 2019, sebanyak 17 orang dari 30 orang mendapat nilai di bawah KBM 75 dengan rata-rata hasil belajar yaitu 56,17. Hal serupa ternyata diderita juga oleh peserta didik kelas VII di MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya, yang diketahui saat interviu dengan guru matematika bersangkutan pada 8 Februari 2022. Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik mengidap miskonsepsi pada substansi operasi pecahan.

Untuk mengkaji apakah benar peserta didik mengidap miskonsepsi, maka dilakukan pra-riset pada 9 Februari 2022 dengan memberikan soal tes diagnostik tentang operasi pecahan kepada 19 peserta didik di kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya. Resultan tes diagnostik membuktikan benar ada miskonsepsi yang diderita peserta didik dan jenis miskonsepsi yang paling banyak didapati adalah miskonsepsi penggeneralisasian. Tampak 8 peserta didik dari 19 peserta didik menjumlahkan dan mengurangkan dua pecahan yang penyebutnya sama dan berbeda menggunakan pola menjumlahkan ataupun mengurangkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Temuan pra-riset tersebut, didukung dengan resultan riset terdahulu oleh Hakim (2018), Viviana (2019) dan Purnamasari (2021) yang menuturkan bahwa peserta didik paling banyak menderita miskonsepsi penggeneralisasian pada substansi operasi pecahan. Miskonsepsi penggeneralisasian itu sendiri bisa diartikan sebagai bentuk miskonsepsi yang didasari atas pernyataan umum yang berlebih terhadap sebuah alasan, dan peserta didik langsung menarik kesimpulan sebelum memiliki informasi yang lebih untuk menyimpulkan (Wahyuni, 2016).

Miskonsepsi yang diderita peserta didik perlu tindak lanjut, agar tidak menghambat pembelajaran baru dan agar menghindari terjadinya miskonsepsi sewaktu mempelajari substansi sesudah itu (Saputri, dkk., 2006). Oleh karena itu, dipandang perlu untuk mengadakan suatu kegiatan perbaikan (remediasi) untuk membenahi miskonsepsi yang diderita peserta didik pada substansi operasi pecahan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sutrisno, dkk. (2007: 22) bahwa remediasi diterapkan untuk memperbaiki salah tafsir peserta didik. Lebih lanjut, menurut Chairunnisa, dkk. (2016) tidak semua miskonsepsi mudah dibenahi, apalagi jika salah pengertiannya semakin kompleks. Maka dari itu, miskonsepsi yang dipilih untuk dibenahi dalam riset ini adalah miskonsepsi penggeneralisasian yang paling sederhana dan yang paling banyak ditemukan saat pra-riset, yaitu peserta didik memiliki gagasan tunggal yang salah dengan menganggap menjumlahkan dan mengurangi dua pecahan yang penyebutnya sama dan berbeda menggunakan pola menjumlahkan ataupun mengurangi pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Alternatif yang ditawarkan untuk membenahi miskonsepsi yang telah dipilih tersebut adalah dengan mempergunakan *refutation text*. Sebagaimana Chi (2008) menyarankan bahwa *refutation* bisa dipergunakan untuk menyanggah gagasan tunggal yang salah. *Refutation text* adalah satu diantara beberapa cara yang diusulkan oleh Palmer (2003) untuk membenahi salah konsep. Menurut Guzzetti (dalam Tippet, 2010) *refutation text* kadang-kadang disebut teks sangkalan adalah struktur teks yang menantang salah pengertian pembaca. Selain itu, *refutation text* mengandung dua unsur yaitu interpretasi miskonsepsi yang dipegang secara luas dan pembantahan secara terus terang terhadap asumsi-asumsi tersebut dengan penegasan berdasarkan pendefinisian ilmiah saat ini. Kendeou dan van den Broek (2007: 1570) juga menuturkan bahwa teks sangkalan berisi penjelasan keliru beserta penjelasan betul secara simultan dan melalui penjelasan tersebut dapat memunculkan situasi konflik kognitif pada peserta didik yang dapat mendorong terjadinya perubahan konseptual peserta didik (Hynd dan Alvermann, 1986).

Lebih lanjut, guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran harus sesuai dengan kurikulum yang diterapkan oleh sekolah. Sebagaimana yang dikemukakan dalam Permendikbud (2016) bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan peraturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan informasi dari kepala sekolah MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya, diketahui bahwa sekolah yang dipimpin mengimplementasikan Kurikulum 2013. Namun, bersumber pada keterangan guru matematika yang mengajar kelas VII di sekolah tersebut diketahui bahwa guru mengajar di kelas dengan metode konvensional yaitu ceramah. Alhasil, kegiatan seperti berdiskusi dan bertanya hanya seadanya. Hal ini disebabkan metode pembelajaran

yang diterapkan tersebut tidak berpusat pada peserta didik. Padahal Kurikulum 2013 menuntut guru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam mengimplementasikan pembelajaran dengan mempergunakan berbagai macam media pembelajaran, supaya proses pembelajaran berpusat pada peserta didik bukan guru (Buloto, 2018). Dengan demikian dapatlah berkembang potensi peserta didik sesuai dengan apa yang diharapkan dari tujuan pendidikan nasional (Kurniawan dan Noviana, 2017).

Adapun kegiatan-kegiatan pembelajaran yang harus diterapkan berdasarkan Kurikulum 2013 meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi (memproses informasi), dan mengkomunikasikan atau biasa dikenal dengan istilah pendekatan *scientific* (5M) (Purnomo, 2016). Untuk menyokong penerapan pendekatan *scientific*, diperlukan suatu media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dipergunakan oleh guru yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pentingnya guru untuk mempergunakan LKPD yang disusun sendiri dibandingkan dengan buku paket yang diperoleh dari penerbit saat mengajar adalah karena hanya guru yang bersangkutan yang memahami kondisi dan kebutuhan peserta didik yang diajar. Materi dan pembahasan pada buku paket kadang kala disusun tidak sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus. Bahasa atau kalimat yang dipergunakan juga biasanya terlalu sulit dipahami oleh peserta didik. Sementara LKPD yang disusun sendiri oleh guru, umumnya disusun berdasarkan kondisi dan situasi pembelajaran yang akan dihadapi dengan mengacu pada kompetensi dasar yang ditetapkan. Bahasa yang dipergunakan juga lebih sederhana yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Selain itu, penggunaan LKPD juga dapat mendorong peran guru sebagai fasilitator ataupun motivator belajar, dan bukan satu-satunya sumber belajar.

Sumiati dan Asra (2007: 171) juga menuturkan bahwa satu di antara upaya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran yaitu memperkenankan peserta didik melakukan kegiatan baik secara perorangan maupun kelompok dalam menyelesaikan lembaran-lembaran kerja. Oleh karena itu, LKPD dipilih sebagai instrumen yang dipergunakan untuk mendorong peserta didik intens mengikuti remediasi dalam riset ini. LKPD disusun sendiri oleh peneliti dengan memuat unsur-unsur *refutation text*, yang secara jelas menyajikan interpretasi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik dan menyanggahnya melalui pendefinisian ilmiah saat ini. Diharapkan dengan penyajian dan penjelasan materi seperti itu dapat menimbulkan pertanyaan, keraguan, dan kebingungan dalam pikiran peserta didik terhadap konsep yang selama ini dipegangnya (terjadi konflik kognitif) dan menyadari bahwa konsep tersebut adalah keliru sehingga pada gilirannya peserta didik dapat menerima dan menyimpulkan konsep yang benar.

Resultan riset terdahulu oleh Muchtadi (2014) menyebutkan remediasi melalui bacaan alternatif berbentuk *refutation text* pada substansi penjumlahan pecahan yang

dilakukan di kelas VII pada salah satu sekolah negeri di Pontianak dinilai efektif. Hal tersebut ditunjukkan dari skor peserta didik mencapai ketuntasan secara klasikal, aktivitas peserta didik tergolong intensif dan respon peserta didik positif. Serupa dengan itu, uji coba instrumen *refutation text* berbentuk LKPD yang dilakukan oleh Susiaty dan Fadillah (2017) di kelas VII pada salah satu sekolah negeri di Jangkung pada substansi perbandingan menunjukkan skor peserta didik mencapai ketuntasan klasikal.

Kedua riset terdahulu di atas berhasil mengimplementasikan *refutation text* untuk mengatasi kesulitan belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada salah satu substansi matematika. Untuk membuat perbedaan dengan riset terdahulu tersebut, maka riset ini bermaksud mengimplementasikan *refutation text* untuk membenahi miskonsepsi penggeneralisasian peserta didik pada substansi operasi pecahan. Oleh karena itu, masalah umum yang dikaji adalah apakah remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* dapat membenahi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik pada substansi operasi pecahan di kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya. Sedangkan sub masalah yang dikaji adalah bagaimana miskonsepsi penggeneralisasian peserta didik sebelum dan sesudah remediasi diselenggarakan.

METODE

Riset ini berfokus mengimplementasikan LKPD berbasis *refutation text* kepada peserta didik yang menderita miskonsepsi. Berlandaskan fokus tersebut, maka metode yang diterapkan adalah eksperimen. Bentuk desain eksperimen yang diterapkan adalah pre-eksperimental, karena tidak ada variabel kontrol. Perihal rancangan, riset ini menerapkan *one group pretest-posttest design*, yaitu menetapkan peserta didik yang diberi *pretest*, diberi *treatment*/perlakuan, dan diberi *posttest*.

Subjek yang dilibatkan saat *pretest* yaitu seluruh peserta didik kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya dengan total 44 orang pada tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan subjek yang dilibatkan saat *treatment* dan *posttest* berjumlah lima orang yang dipilih dengan mempergunakan teknik *purposive sampling* atau pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan yang ditetapkan yaitu peserta didik yang mengidap miskonsepsi penggeneralisasian yang paling sederhana yang ditunjukkan dari hasil tes diagnostik awal (*pretest*), di mana peserta didik menjumlahkan dan mengurangi pecahan yang penyebutnya sama dan berbeda menggunakan pola menjumlahkan atau mengurangi pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Instrumen riset yang dipergunakan adalah tes diagnostik, pedoman interviu, dan LKPD berbasis *refutation text*. Tes diagnostik dalam riset ini terbagi menjadi dua macam yaitu tes diagnostik awal (*pretest*) dan tes diagnostik akhir (*posttest*). Kedua tes tersebut memiliki indikator soal yang sama yang dipergunakan untuk mengungkapkan

miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik sebelum dan sesudah remediasi diselenggarakan. Sedangkan pedoman interviu dipergunakan sebagai panduan yang berisi poin-poin pertanyaan untuk memperoleh informasi terinci dan mendalam mengenai jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal tes diagnostik awal dan untuk menggali faktor penyebab miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik. Sementara itu, LKPD berbasis *refutation text* dipergunakan sebagai media pembelajaran untuk membenahi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik pada substansi operasi pecahan.

Tahapan riset yang dilakukan meliputi: (1) Mengadakan pra-riset di kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya; (2) Membuat rencana kegiatan remediasi dan LKPD berbasis *refutation text*; (3) Membuat kisi-kisi tes diagnostik, tes diagnostik, alternatif jawaban, pedoman penskoran, pedoman analisis jawaban peserta didik dan pedoman interviu; (4) Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen riset kepada dosen dan guru; (5) Merevisi sesuai keputusan resultan validasi; (6) Mengadakan uji coba tes diagnostik; (7) Mencari validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran tes diagnostik; (8) Mengatur jadwal pelaksanaan riset dengan berkonsultasi kepada kepala sekolah dan guru matematika yang bersangkutan; (9) Memberikan soal tes diagnostik awal (*pretest*); (10) Menganalisis hasil jawaban soal tes diagnostik awal peserta didik; (11) Melakukan interviu kepada beberapa peserta didik; (12) Memberikan remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* kepada peserta didik yang dipilih sebagai subjek riset; (13) Memberikan tes diagnostik akhir (*posttest*); (14) Mengoreksi pekerjaan *posttest* peserta didik; (15) Mengemukakan kesimpulan yang diperoleh dalam laporan riset.

Untuk mengolah data yang didapat dari resultan riset ini menjadi suatu informasi, maka diterapkan teknik analisis data menurut Miles dan Hubarman (dalam Sugiyono, 2016: 338) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Oleh karena itu, data dalam riset ini diolah secara kualitatif dengan mendeskripsikan proses remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* yang telah dilakukan dan mendeskripsikan miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik sebelum dan sesudah remediasi diselenggarakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Miskonsepsi Penggeneralisasian yang Diderita Peserta Didik Sebelum Diberikan Remediasi

Ada lima variasi miskonsepsi penggeneralisasian dari yang sederhana hingga yang kompleks yang diderita peserta didik dalam menjumlahkan dan mengurangi pecahan murni yang penyebutnya sama dan berbeda sebelum diberikan remediasi, dengan cara penyelesaian seperti gambar berikut ini:

Gambar 1. Variasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Pertama

Pada Gambar 1 peserta didik menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan murni yang berpenyebut sama dengan pola menjumlahkan atau mengurangkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Gambar 2. Variasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Kedua

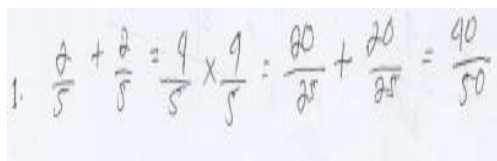
Pada Gambar 2 peserta didik menyelesaikan penjumlahan dua pecahan murni yang berpenyebut sama dengan pola menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan mengalikan penyebut dengan penyebut.

Gambar 3. Variasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Ketiga

Pada Gambar 3 peserta didik menyelesaikan penjumlahan dua pecahan murni yang berpenyebut berbeda dengan pola menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut kemudian menjumlahkannya lagi dengan bilangan dari hasil penjumlahan silang pembilang dengan penyebut.

Gambar 4. Variasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Keempat

Pada Gambar 4 peserta didik menyelesaikan penjumlahan dua pecahan murni yang berpenyebut sama dengan pola mengali silang antara pembilang dengan penyebut untuk mendapatkan pembilang baru dan mengalikan penyebut dengan penyebut untuk mendapatkan penyebut baru. Setelah itu pecahan yang penyebutnya sudah sama dan pembilangnya sudah diubah tersebut, diselesaikan dengan cara menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.


$$1. \frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{20}{25} + \frac{20}{25} = \frac{40}{50}$$

Gambar 5. Variasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Kelima

Pada Gambar 5 peserta didik menyelesaikan penjumlahan dua pecahan murni yang berpenyebut sama dengan pola mengali pembilang dengan pembilang untuk mendapatkan pembilang baru dan penyebutnya dibiarkan tetap sama. Kemudian pecahan dengan pembilang baru tersebut diselesaikan dengan cara mengali silang antara pembilang dengan penyebut untuk mendapatkan pembilang baru lagi dan mengalikan penyebut dengan penyebut untuk mendapatkan penyebut baru. Kemudian pecahan dengan pembilang dan penyebut baru tersebut diselesaikan dengan cara menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Gambar 1-5 menyingkapkan bahwa miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik satu dengan yang lainnya tidak semuanya sama. Bahkan secara individu terdapat peserta didik yang mempunyai lebih dari satu bentuk miskonsepsi penggeneralisasian, sehingga didapati cara penyelesaian yang beragam di tiap butir soal. Lebih lanjut, dari lima variasi jawaban tersebut tersingkap bentuk miskonsepsi penggeneralisasian yang paling banyak muncul yaitu sebanyak 19 peserta didik dari 43 peserta didik menyelesaikan soal dengan pola menjumlahkan ataupun mengurangkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut seperti pada Gambar 1. Kemudian bentuk tersebut dipilih untuk dibenahi saat remediasi.

2) Penyebab Miskonsepsi Penggeneralisasian Peserta Didik

Untuk mengungkap penyebab miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik, maka diselenggarakan interviu. Intervi dilakukan kepada lima orang peserta didik yaitu AN, MRG, MT, RR, dan WY yang mengerjakan soal tes diagnostik awal tercepat dengan pola menjumlahkan ataupun mengurangkan

pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Bersumber pada keterangan kelima subjek riset tersebut, didapati secara garis besar penyebab miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik adalah karena *reasoning*/pemikiran tidak lengkap atau salah. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya informasi yang diperoleh peserta didik saat belajar karena kondisi kelas yang ribut yang mengakibatkan peserta didik sulit untuk fokus belajar, peserta didik tidur, peserta didik bermain dan mengobrol saat guru menjelaskan materi, peserta didik terkadang tidak mencatat penjelasan guru, peserta didik cenderung malu untuk bertanya, peserta didik lupa materi pecahan, peserta didik tidak tahu membedakan antara pembilang dan penyebut dari soal pecahan yang diberikan, dan logika peserta didik yang salah.

3) Proses Remediasi Mempergunakan LKPD Berbasis *Refutation Text*

Langkah awal yang peneliti lakukan dalam remediasi ini adalah mengumpulkan lima peserta didik yaitu AN, MRG, MT, RR, dan WY yang telah dipilih untuk diberikan remediasi di salah satu ruangan kelas. Setelah itu peneliti memulai pembelajaran remediasi seperti pembelajaran pada umumnya yaitu mengucapkan salam, berdoa, meminta peserta didik menyiapkan pulpen atau alat tulis. Lalu mulai menjelaskan kepada peserta didik alasan mereka berlima dikumpulkan, yaitu untuk diberikan remediasi karena soal tes diagnostik tentang operasi pecahan yang telah mereka kerjakan sebelumnya adalah salah atau keliru. Peneliti juga menjelaskan kepada peserta didik bahwa kekeliruan yang mereka lakukan tersebut adalah karena mereka mengidap miskonsepsi (salah konsep). Konsep yang mereka pergunakan untuk menyelesaikan soal tidak sesuai dengan yang telah diajarkan oleh guru yang bersumber dari para pakar/ahli yang telah disepakati pada materi operasi pecahan. Kemudian peneliti memberikan motivasi agar peserta didik semangat dalam mempelajari kembali materi tentang operasi pecahan yang belum mereka kuasai tersebut.

Setelah peserta didik sudah memahami maksud dan tujuan dari peneliti, kemudian peneliti mulai membagikan LKPD berbasis *refutation text* kepada masing-masing peserta didik. Kemudian peneliti meminta peserta didik untuk menulis nama dan kelas di tempat yang telah disediakan dalam LKPD dan memberikan instruksi kepada mereka untuk tidak membuka dan membaca LKPD sebelum diberi perintah. Setelah itu, peneliti menuntun peserta didik untuk mempelajari LKPD berbasis *refutation text* yang telah dibagikan mulai dari mengajak peserta didik untuk mengamati suatu permasalahan yang disajikan dalam LKPD, menggali informasi yang terdapat dalam LKPD, mencoba menjawab soal yang terdapat dalam LKPD atau melengkapi pertanyaan dan bagian yang kosong/diberi tanda titik-titik dengan

menalar lalu menuliskan jawaban menggunakan bahasa/kalimat sendiri. Kemudian peneliti juga memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang masih belum dimengerti. Pada tahap ini peserta didik aktif dalam bertanya dan juga berdiskusi pada saat mempelajari LKPD berbasis *refutation text* yang diberikan, sehingga peneliti memberikan penjelasan atau penguatan dari isi materi atau hal-hal yang ditanyakan oleh peserta didik.

Setelah peserta didik sudah mulai mengerti dan memahami konsep yang telah dipelajari dalam LKPD, kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam LKPD dilanjutkan dengan beberapa peserta didik ditunjuk oleh peneliti untuk menyampaikan hasil jawaban dari soal latihan yang telah mereka kerjakan, sedangkan peserta didik lainnya menanggapi hasil jawaban yang dikemukakan oleh temannya. Setelah itu, peserta didik mendengarkan konfirmasi jawaban dan penguatan dari peneliti dan terakhir peserta didik diajak untuk menyimpulkan tentang keseluruhan materi yang telah dipelajari.

4) Perubahan Miskonsepsi Penggeneralisasian yang Diderita Peserta Didik Setelah Diberikan Remediasi

Resultan tes diagnostik akhir menunjukkan bahwa terjadi adanya perubahan miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik sesudah remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* diselenggarakan. Berikut ditampilkan jawaban tes diagnostik akhir kelima subjek riset yang telah diberikan remediasi:

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7} \\
 2. \quad \frac{2}{10} + \frac{5}{10} &= \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} \\
 3. \quad \frac{3}{7} + \frac{1}{4} &= \frac{3 \times 4}{7 \times 4} + \frac{1 \times 7}{4 \times 7} \\
 &= \frac{12}{28} + \frac{7}{28} = \frac{19}{28} \\
 4. \quad \frac{5}{6} + \frac{8}{12} &= \frac{5 \times 12}{6 \times 12} + \frac{8 \times 6}{12 \times 6} \\
 &= \frac{60}{72} + \frac{48}{72} = \frac{108}{72} = \frac{54}{36} = \frac{27}{18} \\
 5. \quad \frac{5}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} \\
 6. \quad \frac{5}{14} - \frac{2}{7} &= \frac{5 \times 7}{14 \times 7} - \frac{2 \times 2}{7 \times 2} \\
 &= \frac{35}{98} - \frac{28}{98} = \frac{7}{98} \\
 7. \quad \frac{4}{9} - \frac{2}{5} &= \frac{4 \times 5}{9 \times 5} - \frac{2 \times 9}{5 \times 9} \\
 &= \frac{20}{45} - \frac{18}{45} = \frac{2}{45} \\
 8. \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{6 \times 3}{4 \times 6} \\
 &= \frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban RR

Pada Gambar 6 RR tidak menyederhanakan hasil jawaban akhir pada soal nomor 4 dan 6 namun RR sudah tidak mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada semua indikator soal.

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7} \\
 2. \quad \frac{2}{10} + \frac{5}{10} &= \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} \\
 3. \quad \frac{3}{7} + \frac{1}{4} &= \frac{(3 \times 4) + (7 \times 1)}{(7 \times 4)} = \frac{12+7}{28} = \frac{19}{28} \\
 4. \quad \frac{5}{6} + \frac{8}{12} &= \frac{(5 \times 12) + (6 \times 8)}{(6 \times 12)} = \frac{60+48}{72} = \frac{108}{72} \\
 5. \quad \frac{5}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \\
 6. \quad \frac{5}{14} - \frac{2}{7} &= \frac{5 \times 7}{14 \times 7} - \frac{14 \times 2}{14 \times 7} = \frac{35-28}{101} = \frac{7}{101} \\
 7. \quad \frac{4}{9} - \frac{2}{5} &= \frac{4 \times 5}{9 \times 5} - \frac{9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{20-18}{36} = \frac{2}{36} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18} \\
 8. \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{20-18}{24} = \frac{2}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban MT

Pada Gambar 7 MT melakukan kekeliruan dalam menghitung penyebut pada soal nomor 6 dan 7. Pada soal nomor 6, MT mengalikan $14 \times 7 = 101$ yang seharusnya hasil perkalian tersebut adalah 98 dan pada soal nomor 7, MT mengalikan $9 \times 5 = 36$ yang seharusnya hasil perkalian tersebut adalah 45. MT juga tidak menyederhanakan hasil jawaban akhir pada soal nomor 4, namun MT sudah tidak mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada semua indikator soal.

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7} \\
 2. \quad \frac{2}{10} + \frac{5}{10} &= \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} \\
 3. \quad \frac{3}{7} + \frac{1}{4} &= \frac{3 \times 4}{7 \times 4} + \frac{7 \times 1}{7 \times 4} = \frac{12}{28} + \frac{7}{28} = \frac{19}{28} \\
 4. \quad \frac{5}{6} + \frac{8}{12} &= \frac{5 \times 12}{6 \times 12} + \frac{6 \times 8}{6 \times 12} = \frac{60}{72} + \frac{48}{72} = \frac{108}{72} \\
 5. \quad \frac{5}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} \\
 6. \quad \frac{5}{14} - \frac{2}{7} &= \frac{5 \times 7}{14 \times 7} - \frac{14 \times 2}{14 \times 7} = \frac{35}{98} - \frac{28}{98} = \frac{7}{98} \\
 7. \quad \frac{4}{9} - \frac{2}{5} &= \frac{4 \times 5}{9 \times 5} - \frac{9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{20}{45} - \frac{18}{45} = \frac{2}{45} \\
 8. \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{2}{24}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban AN

Pada Gambar 8 AN tidak menyederhanakan hasil jawaban akhir pada soal nomor 4, 6, dan 8 namun AN sudah tidak mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada semua indikator soal.

$$\begin{aligned}
 1. \frac{3}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7} \\
 2. \frac{2}{10} + \frac{5}{10} &= \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} \\
 3. \frac{3}{7} + \frac{1}{4} &= \frac{3 \times 4 + 1 \times 7}{7 \times 4} = \frac{12}{28} + \frac{7}{28} = \frac{19}{28} \\
 4. \frac{5}{6} + \frac{8}{12} &= \frac{5 \times 12}{6 \times 12} + \frac{6 \times 8}{6 \times 12} = \frac{60}{72} + \frac{48}{72} = \frac{108}{72} = \frac{54}{36} = \frac{27}{18} \\
 5. \frac{5}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} \\
 6. \frac{5}{14} - \frac{2}{7} &= \frac{5 \times 7}{14 \times 7} - \frac{14 \times 2}{14 \times 7} = \frac{35}{98} - \frac{28}{98} = \frac{7}{98} \\
 7. \frac{4}{9} - \frac{2}{5} &= \frac{4 \times 5}{9 \times 5} - \frac{9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{20}{45} - \frac{18}{45} = \frac{2}{45} \\
 8. \frac{5}{6} - \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{2}{24}
 \end{aligned}$$

Gambar 9. Jawaban MRG

Pada Gambar 9 MRG juga tidak menyederhanakan hasil jawaban akhir pada soal nomor 4, 6, dan 8 namun MRG sudah tidak mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada semua indikator soal.

$$\begin{aligned}
 1. \frac{3}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7} \\
 2. \frac{2}{10} + \frac{5}{10} &= \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} \\
 3. \frac{3}{7} + \frac{1}{4} &= \frac{3 \times 4 + 1 \times 7}{7 \times 4} = \frac{12}{28} + \frac{7}{28} = \frac{19}{28} \\
 4. \frac{5}{6} + \frac{8}{12} &= \frac{5 \times 12}{6 \times 12} + \frac{6 \times 8}{6 \times 12} = \frac{60}{72} + \frac{48}{72} = \frac{108}{72} = \frac{100}{144} \\
 5. \frac{5}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{3}{9} \\
 6. \frac{5}{14} - \frac{2}{7} &= \frac{5+7}{14+7} + \frac{14 \times 2}{14 \times 7} = \frac{35}{98} + \frac{28}{98} = \frac{63}{98} \\
 7. \frac{4}{9} - \frac{2}{5} &= \frac{4+5}{9+5} + \frac{9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{20}{45} + \frac{18}{45} = \frac{38}{90} \\
 8. \frac{5}{6} - \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4 + 6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{20}{24} + \frac{18}{24} = \frac{38}{48}
 \end{aligned}$$

Gambar 10. Jawaban WY

Pada Gambar 10 WY masih mengidap miskonsepsi penggeneralisasian pada indikator soal penjumlahan dan pengurangan pecahan yang penyebutnya berbeda. Saat memecahkan soal pada indikator tersebut WY sebenarnya sudah benar dalam langkah pertama yaitu menyamakan penyebut dan mengubah pembilang untuk memastikan pecahan tetap senilai. Namun setelah pecahan sudah senilai dan berpenyebut sama WY justru menyelesaikan pecahan tersebut menggunakan pola menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Selain masih mengidap miskonsepsi penggeneralisasian WY juga ternyata melakukan kekeliruan dalam penggunaan simbol notasi. Setelah mendapatkan pecahan dengan penyebut dan pembilang baru pada soal nomor 6,7 dan 8, WY justru mengganti simbol notasi pengurangan dengan penjumlahan sehingga WY menyelesaikan pecahan tersebut dengan cara dijumlahkan bukan dikurangkan.

Gambar 6-10 memperlihatkan bahwa pada indikator soal penjumlahan dan pengurangan dua pecahan yang penyebutnya sama, kelima subjek riset sudah benar menyelesaikan soal dengan cara hanya menjumlahkan ataupun mengurangi pembilang saja dan penyebut tidak diubah. Sedangkan pada indikator soal penjumlahan dan pengurangan pecahan yang penyebutnya berbeda, empat peserta didik yaitu AN, MRG, MT, dan RR sudah menyelesaikan soal dengan cara yang benar yaitu dengan terlebih dahulu menyamakan penyebut dari kedua pecahan dan mengubah pembilangnya untuk memastikan pecahannya tetap senilai, setelah itu menyelesaikannya seperti pada pecahan yang penyebutnya sama. Sedangkan WY sebenarnya sudah benar dalam langkah pertama yaitu menyamakan penyebut terlebih dahulu dan mengubah pembilangnya untuk memastikan pecahannya tetap senilai. Namun, WY salah dalam menyelesaikan pecahan tersebut dengan cara menjumlahkan ataupun mengurangi kembali pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Berdasarkan uraian pada paragraf di atas, maka dapat dikatakan bahwa resultan remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* dapat membenahi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita kelima subjek riset. Resultan riset ini selaras dengan Chi (2008) yang menyarankan bahwa *refutation* bisa dipergunakan untuk menyanggah gagasan tunggal yang salah. Resultan ini juga selaras dengan yang disebutkan oleh Kendeou dan van den Broek (2007: 1570) bahwa teks sangkalan berisi penjelasan keliru beserta penjelasan betul secara simultan dan melalui penjelasan tersebut dapat memunculkan situasi konflik kognitif pada peserta didik yang dapat mendorong terjadinya perubahan konseptual peserta didik (Hynd dan Alvermann, 1986). Bahkan resultan ini berhubungan positif dengan resultan riset terdahulu yang sejenis oleh Muchtadi (2014) dan Susiaty dan Fadillah (2017)

yang menyebutkan skor peserta didik mencapai ketuntasan klasikal setelah peserta didik mempelajari *refutation text*.

Keterbatasan yang dihadapi sewaktu mengadakan riset yaitu sebagai berikut: (1) Riset ini hanya mengambil lima peserta didik untuk diberikan remediasi, sehingga peserta didik lain yang juga mengidap bentuk miskonsepsi penggeneralisasian yang sama, belum diperbaiki miskonsepsi yang dideritanya.; (2) Perangkat LKPD berbasis *refutation text* belum disusun bersumber pada penyebab miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik. Hal ini dikarenakan peneliti hanya baru menggali penyebab miskonsepsi secara umum belum secara mendalam, khususnya pada substansi pecahannya; (3) Kurangnya konsentrasi dan kesiapan peserta didik saat pelaksanaan tes diagnostik awal, wawancara, remediasi, dan juga tes diagnostik akhir; (4) Alokasi waktu yang direncanakan kurang terlaksana dengan maksimal. Akibatnya, terdapat materi yang tidak sempat untuk dibahas dan diajarkan sehingga peserta didik diminta untuk mempelajari sendiri di rumah.

SIMPULAN

Ditemukan ada lima macam bentuk miskonsepsi penggeneralisasian dari yang sederhana hingga kompleks yang diderita peserta didik dalam menjumlahkan dan mengurangi pecahan yang penyebutnya sama dan berbeda sebelum remediasi diselenggarakan. Resultan tes diagnostik akhir menunjukkan pada indikator soal penjumlahan dan pengurangan pecahan yang penyebutnya sama, kelima peserta didik sudah tidak menderita miskonsepsi penggeneralisasian. Sedangkan pada indikator soal penjumlahan dan pengurangan pecahan murni yang penyebutnya berbeda, empat peserta didik sudah tidak menderita dan satu peserta didik masih menderita miskonsepsi penggeneralisasian. Kesimpulan umum riset ini adalah remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* mampu membenahi miskonsepsi penggeneralisasian yang diderita peserta didik pada substansi operasi pecahan di kelas VII MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya.

Saran yang bisa diusulkan dari hasil riset ini adalah sebagai berikut: (1) Remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* bisa menjadi opsi untuk membenahi miskonsepsi yang diderita peserta didik, karena *refutation text* berisi penjelasan materi yang dapat membuat peserta didik mengidap pengalaman konflik kognitif untuk mendorong terjadinya perubahan konseptual; (2) Kepada peneliti lain yang bermaksud melakoni riset sejenis dapat mencoba melakukan remediasi mempergunakan LKPD berbasis *refutation text* pada sub materi yang berbeda dan menyusun LKPD berdasarkan pada penyebab miskonsepsi yang diderita peserta didik.

REFERENSI

- Arviana, A., Syahrilfuddin., & Antosa, Z. (2020). Analisis Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IVB SD Negeri 147 Pekanbaru. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 28-34.
- Buloto, Y. P. (2018). Implementasi Pendekatan Pembelajaran 5M dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, 3(2), 126-137.
- Chairunnisa, Muhibbuddin & Khairil. (2016). Rekonstruksi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Materi Genetik Melalui Penerapan Model Learning Cycle 7E. *Jurnal EduBio Tropika*, 4(1), 15-18.
- Chi, M. T. H. (2008). Three Types of Conceptual Change: Belief Revision, Mental Model Transformation, and Categorical Shift. In S. Vosniadou (Ed.), *International handbook of research on conceptual change* (pp. 61–82). New York, NY: Routledge.
- Hakim, M. S. (2018). Miskonsepsi Siswa pada Materi Pecahan di Kelas VIII SMP LKIA Potianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(7), 1-9. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i7.26214>
- Hynd, C. R. & Alvermann, D. E. (1986). The Role of Refutation Text in Overcoming Difficulty with Science Concepts. *Journal of Reading*, 29(5), 440-446. <https://www.jstor.org/stable/40025804>
- Kendeou, P., & van den Broek, P. (2007) The Effects of Prior Knowledge and Text Structure on Comprehension Processes During Reading of Scientific Texts. *Memory & Cognition*, 35, 1567–1577. <https://doi.org/10.3758/BF03193491>
- Kurniawan, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, dan Pengetahuan. *Jurnal Primary*, 6(2), 389-396. <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v6i2.4520>
- Kusuma, V. V. & Fatimah, F. (2021). Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas 9 MTs. Jariyatul Islamiyah. *Journal Abacus*, 2(2), 48-56.
- Muchtadi. (2014). Efektivitas Remediasi Menggunakan Bacaan Alternatif Berbentuk Refutation Text pada Materi Penjumlahan Pecahan. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 3(2), 172-184. <https://doi.org/10.31571/saintek.v3i2.701>
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *Speed Journal : Journal of Special Education*, 4(2), 66-76. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>
- Palmer. D. H. (2003). Investigating the Relationship Between Refutational Text and Conceptual Change. *Science education*, 87(5), 663-684. <https://doi.org/10.1002/sce.1056>
- Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Purnamasari, W. I. (2021). Miskonsepsi Siswa pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran dengan Bilangan asli Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 10(9), 1-10. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v10i9.49702>
- Purnomo, M. E. R. (2016). Implementasi Pendekatan Scientific (5M) Menurut Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UNISSULA*.
- Saputri, L.A., Muldayanti, N. D., & Setiadi, A. E. (2016). Analisis Miskonsepsi Siswa dengan Certainty of Response Index (CRI) pada Submateri Sistem Saraf di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Selimabau. *Jurnal Bioeducation*, 3(2), 53-62. <http://dx.doi.org/10.29406/186>
- Sumiati & Asra. (2007). *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Susiaty, U. D., dan Fadillah, S. (2017). Pengembangan Media Refutation Text untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Peserta Didik dalam Materi Perbandingan di SMP. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak*.
- Sutrisno, L., Kresnadi, H., dan Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Ditjen Dikti.
- Sugiyono. (2016). *Metode Riset Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Tayubi, Y. R. (2005). Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal Mimbar Pendidikan*, 24(3), 1-9.
- Tippett, C. D. (2010). Refutation Text in Science Education: A Review of Two Decades of Research. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(6), 951-970. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9203-x>
- Viviana. (2019). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(11), 1-10. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i11.37732>
- Wahyuni, N. T. (2016). Miskonsepsi Siswa Pada Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar di Kelas X SMKN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(11), 1-16. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v5i11.17427>