
Pengembangan Pembelajaran Mandiri Melalui Pendampingan Modul Berbasis Hots Untuk Meningkatkan *Grit* Dan Kemampuan Koneksi Matematis

Andi Setyoningrum^{1a,*}, Sukestiyarno^b

^a Prodi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang *

Alamat Surel: andisetyoningrum@gmail.com

Abstrak

Rendahnya kemampuan koneksi matematis materi pecahan kelas VI dipengaruhi oleh lemahnya kegigihan yang dimiliki oleh siswa. Penelitian ini menerapkan pembelajaran mandiri melalui pendampingan menggunakan bahan ajar modul berbasis HOTS bermuatan *Grit*. Pada pembelajaran ini siswa dipacu untuk belajar dari modul tanpa tatap muka di kelas tetapi diberi pendampingan bila ada masalah melalui komunikasi jejaring sosial atau bertemu secara terprogram. Isi modul memuat soal tingkat tinggi (HOTS) sehingga siswa dituntut berjuang secara mandiri menguasai konsep (*grit*). Tujuan penelitian (1) mendapatkan modul yang valid, (2) Pembelajaran mandiri dengan pendampingan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Digunakan metode penelitian pengembangan. Subyek penelitian Siswa kelas VI SDN 3 Manggungsari. Variabel penelitian kemandirian belajar dan kemampuan koneksi matematis. Data diolah dengan uji ketuntasan, uji Gain, dan uji regresi. Hasil penelitian menunjukkan, (1) bahan ajar yang dikembangkan dalam kategori valid dengan skor 4,1 dari skor maksimal 5; (2) Pembelajaran memenuhi kriteria efektif, yaitu kemampuan komunikasi siswa mencapai standar skor di atas 70, terdapat pengaruh positif kemandirian belajar terhadap kemampuan koneksi matematisnya sebesar 62,2%. Penelitian ini memberi simpulan bahwa anak usia sekolah dasarpun dapat dituntut mandiri dalam belajar keilmuan. Dengan catatan ada sarana prasarana belajar yang mencukupi, serta diberi pendampingan disaat mereka menjumpai persoalan.

Kata kunci:

Koneksi Matematis, Pembelajaran Mandiri, HOTS, *Grit*

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Makna pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektual saja, terutama di era digital, pembinaan kepribadian peserta didik sangat penting agar peserta didik lebih mengarahkan sikap, emosi, dan perilakunya sehingga tujuan pendidikan tercapai.

Pendidikan nasional bertujuan: “untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab” (UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal 3).¹

Natalius (2012) menemukan bahwa berdasarkan laporan *Education for All Global Monitoring Report* yang dirilis *United Nations of Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) 2011 bahwa Indonesia berperingkat 67 dari 127 negara dalam *Education Development Index* dan menghasilkan empat orang anak putus sekolah dalam setiap menitnya. Itulah sebabnya pemerintah memprioritaskan pendidikan karakter di SD. Bukan berarti pada jenjang pendidikan lainnya tidak mendapat perhatian namun porsi saja yang berbeda (Mendiknas, 2010). Terutama dalam pembelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa, karakter positif salah

To cite this article:

Andi Setyoningrum & Sukestiyarno. (2019). Pengembangan Pembelajaran Mandiri Melalui Pendampingan Modul

Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan *Grit* dan Kemampuan Koneksi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 910-914*

satunya *grit* sangat diperlukan untuk membantu meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar khususnya keterampilan matematis.

Pembelajaran matematika pada SD maupun menengah bertujuan memberikan penekanan pada penataan penalaran serta pembentukan sikap siswa dan keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari (NCTM, 2000:64). Dapat ditarik kesimpulan bahwa salah satu kemampuan terpenting dalam pendidikan matematika yaitu kemampuan koneksi matematis.

Manurut Anthony & Walshaw (Mhlolo, Vanket, & Schafar, 2012) berpendapat bahwa "*learnings ability to make connections in mathematics it self crucial for conceptual understanding*". Pendapat tersebut menegaskan bahwa kemampuan koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan penting dalam mempelajari matematika, dengan kemampuan koneksi matematika dapat memperkaya pemahaman konseptual dari peserta didik.

Berdasarkan wawancara kepada guru kelas VI SDN 3 Manggungsari rata-rata nilai Ujian Tengah Semester Ganjil (UTS) matematika Tahun Ajaran 2018/2019 tergolong rendah karena ketuntasan belajar siswa hanya 32 % belum mencapai batas tuntas yaitu 75 %. Temuan pada observasi lembar jawab UTS, bahwa siswa masih sulit menghubungkan konsep soal materi pecahan. Hasil wawancara kepada tiga siswa kelas VI mengalami kesulitan dalam menjawab soal pecahan yang berkaitan dengan koneksi matematis meskipun soal tersebut sudah diarahkan pada kehidupan sehari-hari.

Dalam laporan yang dipublikasikan oleh UNESCO (2010), yang memuat temuan NCTM pada tahun 2007 tentang pembelajaran pecahan, Jaky (2015) mengemukakan bahwa peserta didik di seluruh dunia mengalami kesulitan dalam mempelajari pecahan. Di banyak negara, rata-rata peserta didik tidak pernah memperoleh pengetahuan konseptual yang baik tentang pecahan. Siswa merasa kesulitan memahami maksud dari soal dan belum dapat menghubungkan konsep pecahan dengan pelajaran sebelumnya, sehingga menjawab soal dengan asal. Ainurrizqiyah et al., (2015) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa dengan konsep yang baru yang akan dipelajari siswa. Hal tersebut sama dengan hasil studi Ruspiani (Sulistyaningsih, 2012:122) mengungkapkan bahwa pada umumnya kemampuan peserta didik dalam koneksi matematis masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara kepada tiga wali murid, siswa memiliki banyak waktu di rumah, akan tetapi siswa belum dapat mengatur dan memanfaatkan waktu belajar dengan baik, sehingga berpengaruh pada hasil belajar. Hal tersebut memerlukan perhatian agar kemampuan koneksi matematis khususnya materi pecahan kelas VI meningkat.

Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis materi pecahan disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama yaitu pembelajaran berpusat pada guru. Kedua, rendahnya minat belajar dan kemandirian siswa, sehingga daya serap kemampuan koneksi matematis materi pecahan menjadi rendah. Ketiga, rendahnya *grit* dalam belajar, sehingga ketika siswa dihadapkan pada soal yang rumit mudah putus asa dalam menyelesaikan soal.

Banyak hasil penelitian yang membuktikan bahwa karakter dapat mempengaruhi kesuksesan seseorang. Di antaranya, hasil penelitian di Harvard University, Amerika Serikat, yang menyatakan bahwa ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*), tetapi oleh kemampuan mengolah diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian ini mengungkapkan bahwa kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20% oleh *hard skill*, dan sisanya (80%) oleh *soft skill*. Bahkan, orang-orang tersukses didunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung oleh kemampuan *soft skill* dari pada *hard skill*. Hal ini mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan (Jamal Ma'mur A, 2011: 47). Dengan adanya karakter positif maka dapat menumbuhkan kemandirian belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar khususnya kemampuan koneksi matematis materi pecahan.

Kemandirian dapat diaplikasikan pada pembelajaran mandiri. Pembelajaran mandiri adalah proses di mana siswa dilibatkan dalam mengidentifikasi apa yang perlu untuk dipelajari dan menjadi pemegang kendali dalam menemukan dan mengorganisir jawaban. Hal ini berbeda dengan belajar sendiri di mana guru masih boleh menyediakan dan mengorganisir material pendidikan, tetapi siswa belajar sendiri atau berkelompok tanpa kehadiran guru (Kirkman, 2007). Wedemeyer, Moore (dalam Rusman 2012, hlm. 354) berpendapat bahwa ciri utama suatu proses pembelajaran mandiri adalah adanya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk ikut menentukan tujuan, sumber, dan evaluasi belajarnya. Menurut Uno (2010, hlm. 20) menjelaskan bahwa kemandirian itu merupakan kemampuan untuk mengarahkan dan mengendalikan dalam berpikir dan bertindak, sehingga tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional.

Proses belajar mandiri memberi kesempatan peserta didik untuk mencerna materi ajar dengan sedikit bantuan guru. Mereka mengikuti kegiatan belajar dengan materi ajar yang sudah dirancang khusus sehingga masalah atau kesulitan belajar sudah diantisipasi sebelumnya. Pembelajaran mandiri ini sangat bermanfaat, karena dianggap luwes, tidak mengikat, serta melatih kemandirian peserta didik agar tidak tergantung atas kehadiran atau uraian materi ajar dari guru. Salah satu media pada pembelajaran mandiri yaitu berupa modul. Menurut Prastowo (2011:108) pembelajaran menggunakan modul bertujuan (1) siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin, (2) peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran, (3) melatih kejujuran siswa, (4) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa, (5) siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari.

Penyusunan modul memerlukan desain yang menarik sesuai dengan karakteristik siswa. Salah satu desain modul yang dapat diterapkan sesuai dengan permasalahan di atas yaitu berbasis HOTS bermuatan *grit*. Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), merupakan kemampuan yang dapat muncul ketika seseorang dapat menemukan masalah yang sukar atau tidak biasa dihadapi (Tanujaya, 2016). Lebih lanjut, Pogrow (2005) menyatakan bahwa kemampuan HOTS yang baik dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan hidup dan akademik pada masa yang akan datang.

Modul yang dikembangkan bermuatan *grit*. Secara umum *grit* didefinisikan sebagai ketekunan dan keinginan besar untuk mencapai tujuan jangka panjang dalam waktu yang lama (Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly, 2007). Sesuai dengan definisi tersebut, aspek dari *grit* terdiri dari konsisten terhadap ketertarikan dan ketekunan dalam berusaha. *Grit* akan memunculkan daya kerja yang kuat terhadap tantangan yang dihadapi, mempertahankan usaha dan ketertarikan dari tahun ke tahun walaupun ada kegagalan, kemalangan dan hambatan dalam prosesnya. Dalam konteks pendidikan, *Grit* digambarkan sebagai hal yang pada akhirnya mempengaruhi pencapaian siswa, mempengaruhi tingkat keberhasilan, kemampuan untuk mengingat dan kemungkinan untuk lulus (Duckworth & Quinn; Maddie et al; Strayhorn dalam Wolters & Hussain, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Eskreis-Winkler, Shulman, Beal dan Duckworth (2014) membuktikan secara empirik bahwa *grit* mampu memprediksi turnover bahkan melebihi prediktor lainnya. Penelitian yang dilakukan pada empat konteks yang berbeda memberikan hasil yang positif, seperti prajurit yang memiliki level *grit* yang lebih tinggi akan lebih mampu menyelesaikan pelatihan *army special operations forces* (ARSOF), karyawan penjualan dengan level *grit* yang lebih tinggi akan lebih mampu bertahan dalam pekerjaan saat ini, pelajar dengan level *grit* yang lebih tinggi akan lebih mampu lulus sekolah dengan lebih baik dan laki-laki dengan level *grit* yang lebih tinggi akan lebih mampu bertahan dalam sebuah pernikahan. Senada dengan penelitian Sutanto (2018) dengan hasil mahasiswa A akan menarik diri lebih lama saat menghadapi tantangan dan tidak segera kembali dalam proses bimbingan. Hasil akhirnya, mahasiswa B berhasil menyelesaikan penulisan skripsi lebih cepat dan lulus dengan hasil yang memuaskan.

Dalam pembelajaran mandiri melalui modul peserta didik memiliki kesempatan untuk bereksplorasi dalam mencari informasi terkait materi yang dipelajari baik kepada orang tua, teman sejawat maupun dari media dan sumber lain. Rusman (2012) mengungkapkan bahwa peran teman dalam proses belajar mandiri itu sangat penting karena ketika menghadapi kesulitan, peserta didik akan lebih mudah dan berani bertanya kepada teman daripada bertanya kepada tutor. Teman juga dapat menjadi mitra dalam belajar bersama dan diskusi. Knowless 1975 (dalam Rusman 2012) mengatakan bahwa peserta didik yang belajar mandiri tidak boleh menggantungkan diri dari bantuan, pengawasan, dan arahan orang lain termasuk tutor secara terus menerus. Peserta didik harus mempunyai inisiatif dan kreativitasnya sendiri, serta mampu bekerja sendiri dengan merujuk pada bimbingan yang diperolehnya. Dengan hal di atas bahwa belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri, dan dalam belajar mandiri peserta didik boleh bertanya, berdiskusi, atau meminta penjelasan dari orang lain.

Pada penjabaran di atas berarti peserta didik juga masih memerlukan suatu pendampingan. Abidin dan Hasan (2012:72) bahwa pendampingan merupakan bagian dari pelatihan pendidikan untuk mengembangkan keprofesian seseorang terkait dengan pengembangan diri, meningkatkan profesionalitas orang yang didampingi, dan pengembangan karir dari orang yang didampingi. Kamil (2010: 169) mengemukakan bahwa pendampingan adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang yang bersifat konsultatif, interaktif, komunikatif, motivatif, dan negosiatif. Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini untuk mendapatkan modul sebagai bahan pendampingan yang valid, serta pembelajaran mandiri dengan pendampingan menggunakan modul mencapai efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis materi pecahan.

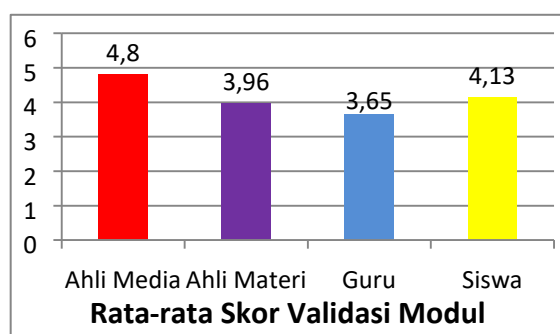
2. Metode

Tahap awal pelaksanaan penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa modul melalui uji kevalidan modul berbasis HOTS berkarakter *grit* yang akan digunakan pada pembelajaran mandiri. Kemudian uji keefektifan pembelajaran mandiri menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan di SDN 3 Manggungsari kelas VI semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 sebagai kelas eksperimen.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi modul, angket respon guru, angket respon peserta didik, lembar validasi angket respon guru, lembar validasi angket respon peserta didik, pedoman wawancara, pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis, taraf kesukaran dan daya pembeda sebelum digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Uji coba modul terhadap siswa kelas VI SD dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul berbasis HOTS bermuatan *grit* yang akan diterapkan pada pembelajaran mandiri melalui pendampingan. Berikut data hasil penilaian ahli media, ahli materi, guru, dan hasil uji coba terhadap siswa.

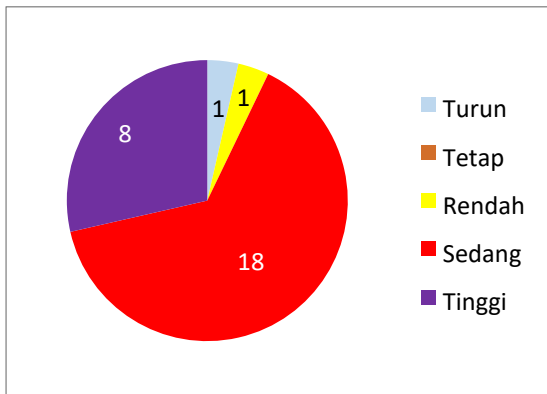


Grafik 1. Diagram Hasil Keseluruhan Penilaian Ahli Media, Ahli Materi, Guru, dan Uji Coba Terhadap Siswa.

Berdasarkan diagram penilaian tertinggi yaitu dari ahli media dengan skor 4,8, tertinggi kedua dari uji coba siswa dengan skor 4,13, selanjutnya tertinggi ketiga oleh ahli materi 3,96, dan skor tertinggi terakhir oleh guru dengan skor yaitu 3,65 maka diperoleh skor rata-rata 4,1 dengan persentase 87% dengan kategori "Valid". Setelah modul dinyatakan valid kemudian diterapkan pada pembelajaran mandiri melalui pendampingan yang berlangsung selama 5 kali pertemuan secara terprogram. Pendampingan yang dimaksud tidak melepas siswa begitu saja, akan tetapi memberi pelayanan kepada siswa melalui jejaring sosial maupun bertemu secara langsung ketika program pendampingan, serta memberi kesempatan siswa bereksplorasi mendapatkan informasi dari sumber manapun.

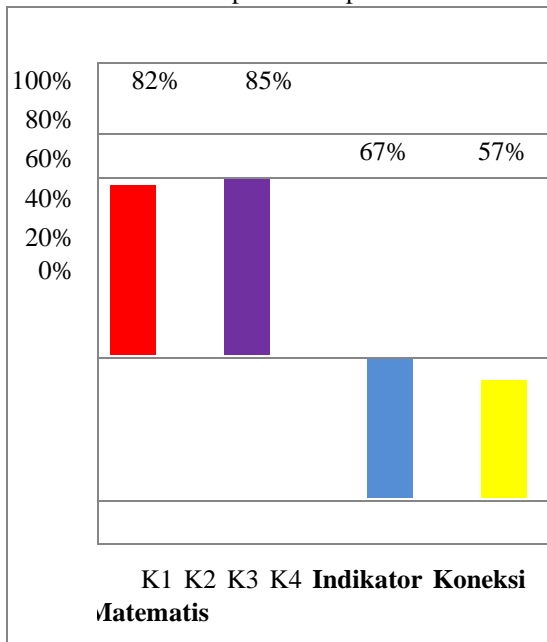
Data awal penelitian pada kelas eksperimen yang dianalisis berdistribusi normal. Keefektifan pembelajaran mandiri melalui pendampingan akan dibahas pada penjelasan berikut. Analisis uji ketuntasan individual kemampuan koneksi matematis (TKKM) siswa dengan pembelajaran mandiri melalui pendampingan menggunakan uji satu pihak diperoleh nilai signifikan $0,038$ kurang dari taraf signifikan 5%, dengan kesimpulan rata-rata TKKM siswa kelas eksperimen mencapai KKM yaitu 70 dengan rata-rata klasikal sebesar 77,5. Analisis pengaruh *grit* terhadap kemampuan koneksi matematis diperoleh nilai signifikan $0,000$ kurang dari taraf signifikan 5%, yang berarti ada pengaruh positif *grit* dengan kemampuan koneksi matematis setelah diterapkan pembelajaran mandiri melalui pendampingan.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah menggunakan modul pada kelas eksperimen maka dilakukan uji *gain*. Hasil indeks *gain* yang diperoleh terdapat 92,6% siswa mengalami peningkatan dan 3,6% terjadi penurunan. Data hasil perhitungan indeks *gain* dapat dilihat pada Grafik 2 berikut.



Grafik 2. Hasil Perhitungan Indeks *Gain*.

Berdasarkan grafik uji *gain* terdapat 1 siswa mengalami penurunan, 1 siswa pada kategori rendah, 18 siswa pada kategori sedang, dan 8 siswa pada kategori tinggi. Analisis hasil kemampuan kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada Grafik 3 berikut ini.



Grafik 3. Presentase Indikator Kemampuan Koneksi Matematis.

Berdasarkan Grafik 3 menunjukkan bahwa pencapaian indikator kemampuan koneksi matematis sudah terpenuhi. Pada indikator hubungan antara prosedur (K1) dan mengenali hubungan antar topik matematika (K2) masing-masing memperoleh presentase 82% dan 85% memperoleh kriteria sangat baik. Siswa dapat menghubungkan antar prosedur dalam pecahan untuk mencari nilai p dan q pada indikator (K1), dan dapat menghubungkan antar topik matematika dengan tepat, yaitu dapat menentukan jari-jari lingkaran dengan menghubungkan luas persegi dan luas lingkaran (K2).

Pada indikator hubungan matematika dalam penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari (K3) dan indikator hubungan matematika dengan bidang ilmu lain (K4) masing-masing memperoleh presentase 67% dan 57% memperoleh kriteria baik. Diantaranya siswa dapat menghubungkan pecahan dalam menentukan jumlah uang yang dibagikan, yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (K3). Siswa dapat menghubungkan pecahan yang berhubungan pelajaran melukis dalam menentukan waktu yang dibutuhkan untuk melukis (K4). Pada indikator (K3) dan (K4) siswa telah baik menghubungkan matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lain meskipun perhitungan akhir pada jawaban soal masih belum sempurna.

Hasil analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa modul berbasis HOTS bermuatan *grit* disimpulkan bahwa penilaian tertinggi pada modul diperoleh dari ahli media dengan skor ¹,8. Sedangkan pemerolehan

skor tertinggi kedua diperoleh siswa dengan skor tertinggi maksimal masing-masing 4,13 dan skor tertinggi selanjutnya diperoleh dari ahli materi 3,96 dan guru dengan masing-masing skor tertinggi maksimal 3,65. Rata-rata hasil validasi modul oleh ahli media, ahli materi, guru, dan uji coba kepada siswa adalah 4,1 dengan persentase 87% berkategori "Valid". Senada dengan hasil penelitian lain Khoirotunnafi'ah (2017) mengemukakan bahwa Hasil pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis aktivitas kritis yang bernuansa Islami mendapatkan nilai "valid" dari ketiga validator, mendapatkan nilai "baik" untuk aspek kepraktisan modul, dan mendapatkan nilai "efektif", dilihat dari respon siswa dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian di paparan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa modul berbasis HOTS bermuatan *grit* berkategori "valid" dari ketiga validator dan uji coba siswa.

Pelaksanaan pembelajaran mandiri dengan pendampingan efektif terhadap kemampuan koneksi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, setelah diujicobakan hasil kemampuan koneksi matematis mencapai KKM, terdapat peningkatan sebesar 0,53 dalam kategori sedang, dan memberikan respon positif terhadap pembelajaran mandiri sebesar 62,2%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Handayani, Nyoman, dan Wayan (2013) mengemukakan bahwa bahwa: *Pertama*, kemandirian belajar antara siswa yang mengikuti model pembelajaran mandiri secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (F sebesar 36,028 dan $p < 0,05$). *Kedua*, prestasi belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran mandiri secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (F sebesar 29,537 dan $p < 0,05$). *Ketiga*, secara simultan kemandirian belajar dan prestasi belajar antara siswa yang mengikuti model pembelajaran mandiri secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (F sebesar 34,48 dan $p < 0,05$). Pembelajaran mandiri dengan pendampingan menumbuhkan motivasi belajar serta memberikan kesempatan siswa untuk berlatih dan bereksplorasi secara mandiri untuk memahami permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis materi pecahan.

matematis pada eksperimen mencapai KKM dan N-gain sebesar 0,53 dengan kriteria sedang.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan, (1) modul berbasis HOTS bermuatan *grit* layak digunakan dengan rata-rata skor penilaian ahli media, ahli materi, guru, dan ujicoba terhadap siswa yaitu 4,1 dengan presentase sebesar 82% dalam kriteria valid, dan (2) pembelajaran mandiri dengan pendampingan menggunakan modul berbasis HOTS bermuatan *grit* yang diterapkan efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis, dengan hasil kemampuan koneksi

Daftar Pustaka

- Abidin, Z.N., dan Hasan, A. 2012 Review of Effective Mentoring Practices for Mentees Development. Journal of Studies in education. ISSN 2162-6952. 2012, Vol.2, No 1. 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia. Agustini, R.Y., Suryadi, D., & Jupri, A. "Construction Of Open-Ended Problems For Assessing Elementary Student Mathematical Connection Ability On Plane Geometry" Journal of Physics: Conference Series. 1-8.
- Khoirotunnafi'ah, Lutfi. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Aktivitas Kritis yang Bernuansa Islami Pada Materi Transformasi. Skripsi. UIN SUNAN AMPEL SURABAYA.
- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono, & Sunarto, H. 2015. "Keefektifan Model PjBL dengan Creative Mind-Map untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa". Unnes Journal of Mathematics Education, 4(2): 172-179. Jaky Jerson Palpialy, Elah Nurlaelah. "Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP)". (Jurnal matematika integratif. Volume 11, No 2, Bandung. : UPI, Oktober 2015), h.127.
- Andi Prastowo. (2011). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Diva Press : Yogyakarta. Asmani, Jamal Ma'mur. 2011. Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah. Yogyakarta: Diva Press.
- Duckworth, A.L., Peterson, C., Matthews, M.D., & Kelly, D.R. (2007). Grit: perseverance processes and passion for long-term goals. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 9, No. 6, page 1087-1101. DOI. 10.1037/00223514.92.6.1087.

- Handayani, N.N.L., Dantes, N., & Suastra, I.W. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Mandiri Terhadap Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 3 SINGARAJA". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 3 Tahun 2013.
- Jamal Ma'mur Asmani. 2011. *Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Kamil, M. 2010. *Model Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Alfa Beta. Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Bahan Pelatihan Penguatan Metodologi Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Budaya Untuk Membentuk Daya Saing dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Kirkman, S., Coughlin, K., & Kromrey, J. 2007. Correlates of satisfaction and success in self-directed learning: relationships with school experience, course format, and internet use. *International Journal of Self-Directed Learning*. 4(1). 39-52.
- Mhlolo, M.K., Schafer, M. and Venkat, H., 2012. "The Nature And Quality of The Mathematical Connections Teachers Make". *Journal Pythagoras*, 33(1): 1-9.
- Natalius. 2012. Pendidikan di Indonesi Memprihatinkan. <http://www.katanatalius.com/2012/11/pendidikan-di-indonesia-memprihatinkan.html>. Di unduh pada 13 Februari 2014 Pkl. 05.40 WIB.
- NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. Tersedia di www.nctm.org
- Pogrow, S. (2005). HOTS Revisited: A Thinking Development Approach to Reducing Learning Gap after Grade 3. *Phi Delta Kappa*, 87: 64 – 75. DOI:10.1177/003172170508700111
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sulistyaningsih, Budi W., & Kartono. (2012). Model pembelajaran Kooperatif tipe CIRC dengan pendekatan Konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 1 (2), 122-127. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/648>
- Sutanto, S. H. (2018). Grit dan Kesuksesan Akademik. 4 (12). Retrieved from <https://buletin.kpin.org/index.php/arsip-artikel/283-grit-dan-kesuksesan-akademik>
- Tanjungaya, B. (2016). Development of an Instrument to Measure Higher Order Thinking Skills in Senior High School Mathematics Instruction. *Journal of Education and Practice*. 7 (21): 144 – 148.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Uno, H. B. (2010). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wolters, C.A., & Hussain, M. (2014). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition Learning*, 10, 293-311. doi : 10.1007/s11409-014-9128-9.