

Integrasi *Problem Solving* dalam Matematika dan Al-Quran

Mushlihah Rohmah^{1,*}, Annisa Nur Azizah², Ummu Ulfa Lutfia³, Iis Lestari⁴

^{1,2} Universitas Nurul Huda

^{2,3} Mahasiswa Matematika, Universitas Nurul Huda

*Korespondensi: mushlihah@unuha.ac.id

Abstrak

Matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam upaya untuk penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan juga dalam kehidupan sehari-hari kita. Banyak siswa melihat matematika sebagai bidang studi yang sulit dimengerti. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki untuk dapat menguasai matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. Lester (2003) menegaskan "Problem solving is the heart of mathematics" yang berarti jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Problem solving merupakan suatu cara yang dapat merangsang untuk menganalisis dan melakukan sintesis dalam kesatuan struktur dimana masalah itu berada. Newman mengemukakan ada lima tahapan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu a) membaca masalah, b) memahami masalah, c) transformasi masalah, d) keterampilan proses, dan e) penulisan jawaban akhir. Siregar (2017) menyimpulkan bahwa problem solving dalam Al-Quran menurut Tafsir Al-Azhar mempunyai langkah-langkah yaitu: (1) musyawarah, (2) analisis situasi, (3) analisis persoalan dan sebab-sebab Potensial, (4) analisis Keputusan, dan (5) analisis persoalan potensial. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui integrasi Problem Solving dalam matematika dan Al-Quran. Penelitian ini menggunakan metode library research. Pada penelitian ini dihasilkan langkah-langkah integrasi Problem Solving dalam matematika dan Al-Quran yaitu (1) mempersiapkan kemampuan dan skill, (2) analisis masalah, (3) memahami masalah, (4) transformasi masalah dan keterampilan proses, dan (5) penulisan jawaban akhir. Kemudian siswa juga perlu memiliki sikap-sikap dalam pemecahan masalah yaitu keyakinan, keimanan, bertawakal, dan bersabar.

Kata kunci : Integrasi, Problem Solving, Matematika, Al-Quran

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam upaya untuk penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan juga dalam kehidupan sehari-hari kita. Peran penting matematika diakui Cockcroft (1986) misalnya, yang menulis: "It would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind" yang bermakna akan sangat sulit atau tidaklah mungkin bagi seseorang untuk hidup di bagian bumi ini pada abad ke-20 ini tanpa sedikitpun memanfaatkan matematika. NRC (National Research Council, 1989) menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut: "Mathematics is the key to opportunity." Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Masih menurut NRC, bagi seorang siswa keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warganegara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi. Banyak siswa melihat matematika sebagai bidang studi yang sulit dimengerti, hal ini sesuai dengan pendapat Abdurahman (2009) bahwa: "Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh siswa. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki untuk dapat menguasai matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. NCTM menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu aspek penting dalam menjadikan

siswa menjadi literat dalam matematika. Seperti yang tertuang dalam Kurikulum 2013, pemerintah Indonesia juga memandang pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Lester (2003) menegaskan "*Problem solving is the heart of mathematics*" yang berarti jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. *Problem solving* merupakan suatu cara yang dapat merangsang untuk menganalisis dan melakukan sintesis dalam kesatuan struktur dimana masalah itu berada. Metode ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat atau relasi-relasi diantara berbagai data, sehingga dapat menemukan solusi dari masalah yang ada.

Menurut Bradshaw *et al* (2017), pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang dapat merumuskan cara-cara unik untuk memecahkan suatu masalah. Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Gagne (Ruseffendi, 1991) adalah:

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih luas.
- b. Menyatakan dalam bentuk yang operasional
- c. Menyusun hipotesis alternatif pemecahan.
- d. Mengetes hipotesis untuk memperoleh hasilnya.
- e. Mengecek apakah hasilnya benar, memilih pemecahan yang paling baik.

Polya (1985) menyatakan dalam menyelesaikan pemecahan masalah, ada empat langkah yang harus dilakukan, yaitu: "(1) memahami masalah, (2) rencana untuk penyelesaiannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) memeriksa kembali untuk semua langkah dilakukan. Pada literasi matematika PISA, tahapan pemecahan masalah yaitu merumuskan masalah, membentuk kedalam model matematika, dan akhirnya mendapatkan rencana solusi. Newman (Abdullah, 2015) mengemukakan bahwa ada lima tahapan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu a) membaca masalah, b) memahami masalah, c) transformasi masalah, d) keterampilan proses, dan e) penulisan jawaban akhir

Di dalam Al-Quran secara umum juga dijelaskan mengenai langkah-langkah atau cara menyelesaikan masalah. Secara umum Allah SWT dalam kitab suci Al-Quran memerintahkan manusia untuk melakukan evaluasi atau instropeksi diri guna untuk menemukan kesalahan-kesalahan untuk kemudian diperbaiki. Dalam Q.S al-Hasyr ayat 18 Allah SWT berfirman :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

18. Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat).

Bertakwalah kepada Allah. Sesungguhnya Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.

Secara tidak langsung ayat ini memerintahkan kepada seseorang yang ingin memecahkan sebuah masalah untuk memperhatikan persoalan yang telah terjadi. Berbicara *problem solving* menurut peneliti erat kaitannya dengan *muhasabah* (instropeksi) dan juga evaluasi. Untuk menemukan akar masalah tentunya seorang pemecah masalah suka tidak suka, mau tidak mau harus memutar kembali ingatan tentang substansial dari sebuah persoalan, dan inilah yang diinginkan oleh ayat ini. Kemudian di dalam ayat dan surah yang berbeda pada Al-Quran juga menjelaskan bahwa ketika akar masalah telah ditemukan dan keputusan telah ditetapkan maka segeralah untuk melakukan atau mengaplikasikan keputusan solusi yang didapatkan tersebut. Sebagaimana yang telah tertuang dalam Q.S al-Insyirah ayat 7:

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Artinya:

“Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”

Menurut Siregar (2017) menyimpulkan bahwa *problem solving* dalam Al-Quran menurut Tafsir Al-Azhar mempunyai langkah-langkah yaitu: (1) musyawarah, (2) analisis situasi, (3) analisis persoalan dan sebab-sebab Potensial, (4) analisis Keputusan, dan (5) analisis persoalan potensial

Berdasarkan uraian tentang pentingnya matematika dan kemampuan pemecahan masalah serta langkah-langkah penyelesaian masalah menurut para ahli dan berdasarkan yang tertulis di Al-Quran di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui integrasi *problem solving* dalam matematika dan Al-Quran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *library research* (penelitian kepustakaan). Penelitian kepustakaan yang dimaksudkan peneliti adalah dengan mendalami literatur yang mempunyai hubungan langsung dengan judul yang dibahas, sehingga tulisan ini didasarkan pada Al-Quran, teori-teori *problem solving* menurut para ahli yang ada pada jurnal internasional maupun jurnal nasional dan skripsi Mhd Eko Nanda Siregar (2017) dengan judul *Problem Solving Dalam Al-Quran (analisis Tafsir Al-Azhar)*.

Teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan analisis isi, yakni peneliti akan menganalisis teori-teori *problem solving* menurut para ahli yang ada pada jurnal internasional maupun jurnal nasional dan ayat Al-Quran yang berhubungan dengan *problem solving* yang ditafsirkan oleh Buya Hamka dalam skripsi Mhd Eko Nanda Siregar (2017) sehingga didapatkan tujuan dari penelitian yaitu mengetahui integrasi *problem solving* dalam matematika dan Al-Quran. Selanjutnya data akan dipaparkan secara deskriptif dan kemudian ditarik kesimpulan dengan metode induktif, yaitu menganalisis data yang sifatnya khusus kemudian mengambil kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai literatur sebagai pendukung kelengkapan bahan-bahan penelitian yang dibutuhkan.

HASIL DAN DISKUSI

1. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah dalam Matematika

Newman (Abdullah, 2015) mengemukakan bahwa ada lima tahap dalam pemecahan masalah matematika, yaitu (a) membaca masalah yaitu kemampuan siswa untuk membaca masalah matematika yang diberikan dan untuk mengidentifikasi kalimat dan simbol matematika yang digunakan, (b) memahami masalah yaitu kemampuan siswa untuk memahami soal matematika, (c) transformasi masalah yaitu kemampuan siswa untuk menentukan metode solusi matematika, (d) keterampilan proses yaitu kemampuan siswa dalam melakukan proses matematika dengan benar atau tidak, dan (e) penulisan jawaban akhir yaitu kemampuan siswa untuk menuliskan jawaban akhir sesuai dengan soal. Polya (1985) menyatakan dalam menyelesaikan pemecahan masalah, ada empat langkah yang harus dilakukan, yaitu: "(1) memahami masalah, (2) rencana untuk penyelesaiannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) untuk memeriksa kembali untuk semua langkah dilakukan. Pada literasi matematika PISA, tahapan pemecahan masalah yaitu merumuskan (mengenali dan mengidentifikasi peluang untuk

menggunakan pemecahan masalah matematika), membentuk kedalam model matematika, dan akhirnya mendapatkan rencana solusi.

Secara umum, dari ketiga pendapat tersebut, kita dapat melihat bahwa unsur langkah antara ketiga kerangka berhubungan satu sama lain. Secara khusus, langkah memahami masalah dan merumuskan strategi, secara bersamaan memiliki ide yang mungkin mirip dengan langkah-langkah membaca, pemahaman, dan transformasi dalam analisis Newman, sementara ide ini juga muncul pada literasi matematika PISA, yaitu merumuskan. Sebagai tahap awal dalam menyelesaikan tugas matematika, siswa menentukan model matematis yang tepat atau strategi sebelum melakukan langkah-langkah lebih lanjut dari pemecahan masalah. Demikian juga, menyelesaikan masalah sesuai rencana dalam langkah Polya, sama dengan keterampilan proses pada langkah Newman dan literasi matematika PISA dengan melakukan prosedur matematika untuk menemukan hasil matematika, seperti melakukan perhitungan aritmatika, memecahkan persamaan, membuat pemotongan logis dari asumsi matematika, melakukan simbolik, manipulasi atau penggalian informasi matematika dari tabel dan grafik. Selanjutnya, terakhir langkah dari Polya ini, yaitu melihat kembali, sesuai dengan tahap akhir dari analisis Newman, yaitu penulisan jawaban akhir dan literasi matematika PISA, yaitu interpretasi. Ide tahap ini adalah menafsirkan hasil matematika untuk masalah awal seperti memeriksa kebenaran jawaban atau mempertimbangkan hal lain seperti strategi dan solusi dari masalah. Bedanya, jelas, hanya muncul pada jenis soal yang diperiksa di mana literasi matematika PISA ini menetapkan masalah kontekstual (OECD, 2013), sementara Polya dan Newman masing-masing berkaitan dengan masalah umum matematika (Polya, 1973) dari hasil membandingkan ketiga kerangka pemecahan masalah, diketahui bahwa pemecahan masalah langkah-langkah Polya, yang diperkenalkan dari dua kerangka kerja lainnya, memiliki tahapan yang hampir sama dengan kedua Newman dan literasi matematika PISA (Rohmah, 2018). Dengan demikian, kategori Newman yang akan peneliti gunakan untuk menjadi dasar pemecahan masalah dalam matematika pada penelitian ini.

2. Langkah- Langkah Pemecahan Masalah dalam Al-Quran

Berdasarkan analisis peneliti pada Skripsi Mhd Eko Nanda Siregar (2017) dengan judul *Problem Solving* Dalam Al-Quran (analisis Tafsir Al-Azhar) maka pemecahan masalah dalam Al-Quran memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

1) Musyawarah.

Musyawarah secara istilah adalah meminta pendapat kepada orang yang mengerti. Dalam hal *problem solving*, untuk menemukan suatu masalah diperlukan bermusyawarah kepada orang-orang yang mengerti di bidangnya. Hal ini dapat dilihat dalam Q.S Ali-Imran ayat 159.

2) Analisis Situasi.

Proses dalam menganalisis situasi diibaratkan seperti proses menemukan kebesaran Allah SWT. Untuk melihat kebesaran yang Allah SWT miliki, manusia tidak cukup hanya melihat satu komponen saja akan tetapi harus melihat komponen yang lainnya juga. Begitu juga dalam hal *problem solving*, seorang pemecah masalah harus mampu melihat masalah yang kompleks karena dalam sebuah masalah yang besar terdapat beberapa masalah. Hal ini dijelaskan dalam Q.S Al-Ghasyiyah ayat 17-20.

3) Analisis Persoalan dan Sebab-sebab Potensial.

Analisis ini adalah tahap kedua setelah analisis situasi, dalam tahap ini seorang pemecah masalah dituntut agar lebih mampu melihat sebab akibat dari munculnya sebuah masalah. Hal ini dijelaskan dalam Q.S An-Nahal ayat 79.

4) Analisis Keputusan.

Dalam Q.S Al-Hasyr ayat 18, Allah SWT memerintahkan manusia untuk kembali memperhatikan apa yang ia buat untuk hari esok. Ayat ini mengajarkan tentang bagaimana menganalisis keputusan yang tepat dari berbagai pilihan alternatif keputusan yang ada dengan mempertimbangkan tingkat keberhasilan dikemudian hari.

5) Analisis Persoalan Potensial.

Perintah analisis ini terdapat pada Q.S Al-Insyirah ayat 7, dengan memahami dan meyakini bahwa setiap kesusahan pasti terdapat kemudahan dan begitu pula sebaliknya (Siregar, 2017).

3. Integrasi *Problem Solving* dalam Matematika dan Al-Quran

Menurut Wedawaty (Trianto, 2007: 38) secara istilah, integrasi memiliki sinonim dengan perpaduan, penyatuan, atau penggabungan dari dua objek atau lebih. Menurut Sauri (Kohar, 2010), integrasi diartikan sebagai proses memadukan nilai-nilai tertentu terhadap sebuah konsep lain sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren dan tidak bisa dipisahkan atau proses pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat. Secara definitif, *integrated knowledge* merupakan produk dari berpikir terpadu, yaitu berpadunya logika penalaran dengan iman kepada wahyu agama, dengan kata lain berpadunya produk dan dzikir (Alim, 1998: 32). Menurut penafsiran cendekiawan, ajaran Islam memuat semua sistem ilmu pengetahuan, tidak ada dikotomi dalam sistem keilmuan Islam. Menurut Nurizzati (2013), landasan integratif adalah ilmu-ilmu agama (Islam) dan ilmu umum (sains, teknologi, dan sosial) tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, integrasi adalah usaha menjadikan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dalam hal ini proses memadukan nilai-nilai agama terhadap konsep ilmu pengetahuan umum (matematika) sehingga menjadi kesatuan yang utuh (Agus, 2016).

Integrasi *Problem Solving* dalam matematika dan Al-Quran bertujuan untuk mengetahui proses pemecahan masalah dalam matematika yang dipadukan dengan proses pemecahan masalah dalam Al-Quran sehingga menjadi satu kesatuan tidak bisa dipisahkan. Adapun langkah-langkah integrasi *Problem Solving* dalam matematika dan Al-Quran yaitu:

1. Mempersiapkan kemampuan dan *skill*

Sebelum seorang siswa melakukan pemecahan masalah maka siswa tersebut harus mempunyai bekal untuk memecahkan masalah. Bekal dalam memecahkan masalah artinya siswa harus mempunyai kemampuan dan *skill* sehingga dapat memecahkan masalah. Menurut Siregar (2017), dalam hal *problem solving*, untuk memecahkan suatu masalah diperlukan bermusyawarah kepada orang-orang yang mengerti di bidangnya. Hal ini dapat dilihat dalam Q.S Ali-Imran ayat 159.

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ ۗ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ ۗ فَاعْفُ عَنْهُمْ
وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ ۚ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ

Artinya:

Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu Berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya.

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan Nabi Muhammad SAW agar mengajak orang-orang untuk bermusyawarah. Pada ayat ini jelas bahwa Nabi Muhammad adalah pemimpin. kepadanya datang perintah agar mengambil sebuah keputusan. Setelah mendengarkan semua pertimbangan dan bertukar pikiran barulah beliau mengambil sebuah keputusan.

Telah dijelaskan pada Q.S Ali-Imran ayat 159 bahwa Allah SWT memerintahkan Nabi Muhammad SAW agar mengajak orang-orang untuk bermusyawarah. Pada ayat ini jelas bahwa Nabi Muhammad adalah pemimpin. kepadanya datang perintah agar mengambil sebuah keputusan. Setelah mendengarkan semua pertimbangan dan bertukar pikiran barulah beliau mengambil sebuah keputusan (Siregar, 2017).

Berdasarkan penjelasan ini dapat kita ambil kesimpulan bahwa seorang pemimpin yang membuat keputusan dalam memecahan dan ketika di hubungkan dengan pemecahan masalah dalam matematika maka sebelum siswa melakukan pemecahan masalah maka siswa tersebut harus mempunyai kemampuan dan skill untuk memecahkan masalah. Kemampuan dan *skill* dalam pemecahan masalah dapat diperoleh dari sumber-sumber matematika dan orang-orang yang paling mengerti matematika, dalam hal ini adalah ahli matematika seperti peneliti matematika dan pendidik matematika. Dari mereka siswa dapat bermusyawarah dan berdiskusi untuk memecahkan masalah matematika baik soal matematika atau hal lainnya yang berkenaan matematika.

2. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah kemampuan untuk mengenal elemen-elemen dalam soal. Analisis masalah merupakan sebuah proses memecah komponen permasalahan yang sedang dihadapi, hal ini dilakukan untuk lebih mempermudah menjawab setiap masalah. Pada *problem solving*, seorang pemecah masalah harus mampu melihat masalah yang kompleks karena dalam sebuah masalah yang besar terdapat beberapa masalah. Hal ini dijelaskan dalam Q.S Al-Ghasyiyah ayat 17-20.

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۖ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۖ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۖ وَإِلَى
الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۖ

Artinya:

Maka Apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana Dia diciptakan, 18. Dan langit, bagaimana ia ditinggikan?, 19. Dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan?, 20. Dan bumi bagaimana ia dihamparkan?

Ayat di atas menyuruh kita untuk memperhatikan. Pada ayat ini kata memperhatikan artinya membawa apa yang diperhatikan oleh mata kedalam alam fikiran dan difikirkan, itulah yang disebut memperhatikan, jadi seperti itulah analisis masalah melihat keadaan rumit lalu memikirkan, memilah-milah keadaan sehingga menjadikannya komponen-komponen yang terpisah antara komponen satu dengan yang lainnya.

Dalam pemecahan masalah matematika analisis masalah dilakukan pada saat membaca soal. Menurut Halim (2015), membaca masalah adalah kemampuan siswa untuk membaca masalah matematika yang diberikan dan mengidentifikasi kalimat dan simbol-simbol matematika yang digunakan, ini berarti bahwa pada tahap membaca masalah, siswa mengidentifikasi kalimat dan simbol-simbol matematika yang digunakan dalam masalah matematika dengan kata lain pada tahap ini siswa dapat menyatakan situasi, atau gambar atau diagram kedalam ide matematika melalui tahap membaca masalah.

3. Memahami masalah

Memahami masalah adalah Kemampuan siswa untuk memahami soal matematika (Halim, 2015). Pada tahapan ini dikatakan mampu memahami masalah, jika siswa mengerti dari maksud semua kata yang digunakan dalam soal sehingga siswa mampu menyatakan soal dengan kalimat sendiri (Visitasari, 2013). Dalam Q.S An-Nahl ayat 79 Allah Berfirman :

الَّذِينَ يَرَوْنَ إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya:

Tidaklah mereka memperhatikan burung-burung yang dimudahkan terbang diangkasa bebas. tidak ada yang menahannya selain daripada Allah. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang beriman.

Jika pada ayat sebelumnya kita diperintahkan untuk merenungkan beberapa komponen di dalam suatu situasi, maka dalam ayat ini kita diperintahkan untuk melihat khusus atau memperhatikan dengan baik satu komponen dan sebab mengapa komponen ini menjadi sebuah keadaan yang sempurna atau menjadi permasalahan yang kompleks.

Sebelum menentukan persoalan, perlu untuk memahami persoalan itu sendiri dengan baik. Untuk membangun deskripsi yang menyeluruh dalam hal ini perlu dilakukan pengumpulan informasi yang spesifik mengenai persoalan yang dihadapi, beserta dampaknya. Informasi ini akan membantu mendapatkan gambaran, atau deskripsi, persoalan yang lebih jelas. Deskripsi persoalan juga membantu untuk menguji kemungkinan penyebab mana yang paling akurat (Siregar, 2017).

Jika pada ayat sebelumnya kita diperintahkan untuk merenungkan beberapa komponen didalam suatu situasi. Maka dalam ayat ini kita diperintahkan untuk melihat khusus atau memperhatikan dengan baik satu komponen dan sebab mengapa komponen ini menjadi sebuah keadaan yang sempurna atau menjadi permasalahan yang kompleks. Begitu juga dalam pemecahan masalah matematika, pada tahapan memahami soal ini siswa harus bisa menunjukkan ide masalah secara umum yang memuat "What, Why, Where, When, Who, dan How", dimana ide masalah dalam matematika tersebut direpresentasikan ke dalam unsur diketahui, ditanya dan

prasyarat, selanjutnya untuk mengecek kemampuan memahami masalah, siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, dengan kata lain siswa menyatakan, dan mengekspresikan ide-ide matematika kedalam representasi matematika lainnya pada tahap ini.

4. Transformasi masalah dan keterampilan proses

Transformasi masalah adalah kemampuan siswa untuk menentukan metode solusi matematika (Halim, 2015). Pada tahap ini, siswa harus mencoba mencari hubungan antara fakta (yang diketahui) dan yang ditanyakan, selanjutnya untuk mengecek kemampuan mentransformasikan masalah, siswa diminta menentukan metode, prosedur atau strategi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal (Visitasari, 2013), dengan kata lain siswa menggunakan ekspresi matematika untuk menyelesaikan suatu masalah.

Pengambilan metode solusi yang efektif akan dihasilkan apabila kita sepenuhnya mengetahui, dan telah mempertimbangkan resiko-resiko yang meliputi keputusan itu, riset menunjukkan bahwa pengambilan keputusan yang efektif terlebih dahulu menelaah semua faktor yang ada, sebelum dia menjatuhkan pilihannya. Dalam Q.S al-Hasyr ayat 18 Allah SWT telah mengingatkan untuk lebih hati-hati dalam menetapkan sebuah keputusan yang akan dilakukan dihari esok, dengan melihat kembali apa yang telah dilakukan dimasa yang lampau.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya:

Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Tafsir dari makna “dan hendaklah memperhatikan apa yang telah diperbuat untuk hari esok” adalah berfikir, merenung dan bermenung, tafakur dan tadzakur (memikirkan dan mengingat) apalah yang diperbuatnya untuk hari esok. Ayat ini memberi peringatan yang cukup jelas dalam memutuskan sebuah keputusan atau metode solusi sehingga kemungkinan besar tepatnya sebuah solusi akan didapatkan.

Dalam mengambil sebuah keputusan bukanlah merupakan hal yang mudah. Sebab dalam menentukannya banyak hal yang harus dipertimbangkan dengan matang, dibutuhkan kemahiran yang sangat matang dalam menyeleksi dan menentukan keputusan yang paling tepat, sehingga perlu adanya keterampilan proses didalamnya. Keterampilan proses adalah kemampuan siswa dalam melakukan proses matematika dengan benar atau tidak (Halim, 2015).

Pada tahap ini, siswa diminta mengimplementasikan rencana pemecahan masalah melalui tahapan transformasi masalah untuk menghasilkan sebuah solusi yang diinginkan. Pada tahapan ini yaitu untuk mengecek keterampilan memproses atau prosedur, siswa diminta menyelesaikan soal sesuai dengan aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada tahapan mentransformasikan masalah (Visitasari, 2013), dengan kata lain siswa menggunakan ekspresi matematika untuk menyelesaikan suatu masalah

5. Penulisan jawaban akhir

Penulisan jawaban Akhir adalah kemampuan siswa untuk menuliskan jawaban akhir sesuai dengan soal (Halim, 2015). Pada tahapan ini, siswa dikatakan telah mencapai tahap penulisan jawaban apabila siswa dapat menuliskan jawaban yang ditanyakan secara tepat. Selanjutnya untuk mengecek kemampuan penulisan jawaban, siswa diminta melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban dan siswa diminta menginterpretasikan jawaban akhir (Visitasari, 2013). Dalam Q.S Al-Insyirah ayat 7, Allah SWT Berfirman :

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Artinya :

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

Dalam tafsir Al-Azhar, Buya Hamka Menafsirkan bahwa apabila telah selesai suatu pekerjaan atau suatu rencana telah menjadi kenyataan, *Fan-shab* yakni bersiaplah memulai pekerjaan yang baru. Dengan kesadaran bahwa segala pekerjaan yang telah selesai atau yang akan engkau mulai lagi tidaklah terlepas dari pada kesulitan. Pengecekan jawaban akhir ini adalah metode yang akan membantu siswa memaksimalkan peluang keberhasilan saat menyelesaikan soal. Ini berarti siswa mengantisipasi kemungkinan gagal dari setiap soal yang dikerjakan.

Tabel 1. Tahapan *Problem Solving*

Tahapan Problem Solving Menurut Newman	Tahapan Integrasi Problem Solving dalam Matematika dan Al-Quran
1. Membaca masalah	1. Mempersiapkan kemampuan dan <i>skill</i>
2. Memahami masalah	2. Analisis masalah
3. Transformasi masalah	3. Memahami masalah
4. Keterampilan proses	4. Transformasi masalah dan Keterampilan proses
5. Penulisan jawaban akhir	5. Penulisan jawaban akhir

Sikap pemecahan masalah dalam pandangan Al-Quran yaitu:

- 1) Keyakinan yang kuat bahwa setiap masalah memiliki solusi. Hal ini didasari oleh firman Allah Q.S Al-Insyirah ayat 5 dan juga Q.S Al-Baqarah ayat 286
- 2) Keimanan
Keimanan menjadi salah satu sikap yang harus dimiliki sebab dalam Q.S At-Taghaabun ayat 11 Allah SWT berfirman bahwa dengan imanlah seseorang akan mendapat petunjuk.
- 3) Bertawakkal
Tawakkal bukan berarti manusia cukup hanya berpangku tangan dalam menghadapi sebuah masalah, sebagai makhluk manusia memiliki keterbatasan disegala bidang. Maka dengan itu usaha tetap dilaksanakan akan tetapi hasil dari usaha itu serahkan sepenuhnya kepada Allah SWT
- 4) Bersabar. Tetap bersabar atas ketentua yang diberika oleh Allah adalah kunci utamanya. Memiliki sikap sabar dalam menyelesaikan masalah amat sangat penting sebab ada ungkapan yang mengatakan bahwa ketenangan adalah kekuatan yang amat luar biasa (Siregar, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka langkah-langkah *Problem Solving* dalam integrasi matematika dan Al-Quran yaitu (1) mempersiapkan kemampuan dan *skill*, (2) analisis soal, (3) memahami soal, (4) transformasi soal dan keterampilan proses, dan (5) penulisan jawaban akhir. Kemudian selain langkah-langkah pemecahan masalah tersebut, siswa juga perlu memiliki sikap-sikap dalam pemecahan masalah yaitu keyakinan, keimanan, bertawakal, dan bersabar.

Saran untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian berkaitan dengan integrasi *Problem Solving* dalam matematika dan Al-Quran adalah dapat menerapkan hasil artikel ini dan dapat menambahkan banyak teori dalam pemecahan masalah di matematika dan Al-Quran

REFERENSI

- Abdul Halim. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Asian Social Science*, ISSN 1911 2017 E-ISSN 1911-2025, Vol. 11 No. 2
- Abdurrahman, M. (2009). *The Education Learning for Childrens Disabilities*. Jakarta: Rineka Reserved.
- Agus, Setiawan. (2016). Pembelajaran Matematika Dasar Berintegrasi Keislaman Untuk Meningkatkan Sikap Religiusitas Siswa, *Proceeding International Seminar*, UIN Raden Fatah: Palembang
- Alim, Sahilur. (1998). Menguak Keterpaduan Sain, Teknologi dan Islam. Yogyakarta: Titian Ilahi Press
- Cockcroft, WH. (1986). *Mathematics Counts: Report of The Committee of Enquiry into the Teaching of Mathematics in Schools*. London: HMSO.
- Lester, F. K., & Kehle, P. E. (2003). From Problem Solving to Modeling: The Evolution of Thinking About Research on Complex Mathematical Activity. In R. Lesh, & H. M. Doerr (Eds.), *Beyond Constructivism – Models and Modeling Perspectives on Mathematical Problem Solving, Learning, and Teaching* (pp. 501-517). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- NRC (National Research Council). (1989). *Everybody Counts. A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*. Washington DC: National Academy Press.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy* (Paris: OECD Publishing)
- Polya, G. (1985). *How to Solve It 2nd ed Princeton*. University Press: New Jersey
- Polya, G. (1973). *How To Solve It (2nd edition)* (New Jersey: Princeton University Pres

Riska Visitasari, dan Tatag Eko Yuli Siswano. (2013). Kemampuan siswa memecahkan masalah berbentuk soal cerita aljabar menggunakan tahapan analisis Newman. *Universitas Negeri Surabaya*.

Rohmah, Mushlihah.Sutiarso,Sugeng. (2018). Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2).pp.671-681.ISSN 1305-8223

Siregar, Mhd Eko Nanda. (2016). *Problem Solving Dalam Alquran Analisis Tafsir Al-Azhar*. Skripsi. Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri: Medan

Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.