

DESKRIPSI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SPIRITUAL QUOTIENT

Diah Aritriana

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto
diaharitriana40@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari segi *Spiritual Quotient* (SQ). Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di MAN 1 Banyumas dan sekaligus belajar di Pondok Pesantren Darussalam. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes penalaran matematis pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers, angket tentang SQ dan wawancara. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan level pengkategorian dari hasil instrumen nontes berupa angket tentang SQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek memiliki SQ yang berbeda-beda. Semakin tinggi tingkat SQ siswa, maka kemampuan penalaran matematisnya semakin baik. Hal ini ditandai dengan subjek penelitian yang memiliki SQ sedang mampu memenuhi 2 indikator yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, sedangkan subjek penelitian yang memiliki SQ rendah hanya mampu memenuhi 1 indikator yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika.

Kata kunci : Kemampuan penalaran matematis, *Spiritual Quotient*

A. PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat dicapai dengan pendidikan. Dalam pendidikan akan terjadi proses belajar mengajar sehingga memperoleh ilmu yang dapat berguna untuk bekal hidup. Pemerintah Indonesia sangat mendukung terselenggaranya pendidikan seperti pada pasal 31 ayat 1 dan 2 Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat dan mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. Ini adalah tanggung jawab pemerintah ataupun negara dalam kemajuan bangsa ini. Pendidikan dapat diperoleh dimanapun salah satunya pendidikan di sekolah.

Salah satu pelajaran wajib di sekolah yaitu matematika. UNESCO (Gustiati, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran matematika mengacu pada prinsip "*Learning How To Learn*" yang rinciannya termuat dalam empat pilar pendidikan yaitu : 1) *Learning to know*, 2) *Learning to do*, 3) *Learning to be*, 4) *Learning to live together*. Sumarmo (Sumartini, 2015) menambahkan matematika pada hakikatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang. Kebutuhan masa kini yang dimaksud yaitu mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, sedangkan yang dimaksud kebutuhan masa yang akan datang adalah pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan menalar logis, sistematis, kritis, cermat, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang senantiasa berubah. Henningsen and Stein (Gustiati, 2016) menamakan proses matematika itu dengan istilah

bernalar dan berpikir matematis tingkat tinggi. Beberapa aspek berpikir matematis tingkat tinggi adalah pemecahan masalah matematis, penalaran, komunikasi, serta koneksi (NCTM, 2000).

Pembelajaran matematika memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan seperti yang terdapat pada Permendiknas nomor 22 tahun 2006 yaitu (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Berdasarkan Permendiknas tersebut, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah belajar matematika adalah kemampuan penalaran matematis.

Menurut Suhartoyo(Sulistiowati, 2014) Penalaran adalah proses dari budi manusia yang berusaha tiba pada suatu keterangan baru dari suatu atau beberapa keterangan lain yang telah diketahui dan keterangan yang baru itu mestilah merupakan urutan kelanjutan dari suatu atau beberapa keterangan yang semula itu. Kemampuan penalaran memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika karena siswa dituntut tidak hanya dapat menghafal materi tetapi siswa harus menggunakan daya nalarinya untuk menyelesaikan soal matematika. Sehingga materi matematika dan penalaran matematika memiliki hubungan yang sangat erat. Shadiq(Hidayati,2015) menyebutkan bahwamateri matematika dan penalaran matematika adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika.

Penalaran matematis memiliki indikator yang harus dicapai siswa. Sumarmo (Sumartini,2015) menyatakan bahwa indikator penalaran matematis pada pembelajaran matematika antara lain, siswa dapat (1) menarik kesimpulan logis, (2) memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, (5) menyusun dan menguji konjektur, (6) merumuskan lawan contoh (counter example), (7) mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, (8) menyusun argumen yang valid, dan (9) menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Berdasarkan definisi-definisi di atas untuk mengembangkan kemampuan matematika diperlukan pemikiran-pemikiran yang logis dan daya nalar yang tinggi. Dengan belajar matematika kemampuandalam bernalar siswa akan meningkat sehingga siswa akan mampu menarik kesimpulan dari berbagai data yang didapatkan dengan cepat. Sangat pentingnya penalaran matematis sehingga sudah seharusnya seorang guru menjadikan penalaran sebagai salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam mengajarkan matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika. Kemampuan siswa dalam memahami soal-soal matematika berbeda-beda. Salah satu faktornya yaitu faktor kecerdasan.

Selain Kecerdasan Intelektual (*Intelligence Quotient*), Kecerdasan Emosional (*Emotional Quotient*) dan manusia juga masih memiliki dimensi kecerdasan lainnya yaitu Kecerdasan Spiritual (*Spiritual Quotient*). Dana Zohar(Azizi,2015) menjelaskan bahwa spiritual quotient “*is the necessary foundation for the effective functional of both IQ and EQ*”. Mereka berdua menegaskan bahwa tanpa spiritual quotient maka kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional tidak berjalan efektif. Para tokoh Islam juga berpendapat mengenai pengertian *spiritual quotient*. Ary Ginanjar(Miterianifa,2015) Spiritual quotient adalah

pencerminan dari rukun iman yang harus diimani oleh setiap orang yang mengaku beragama Islam. Hakikat manusia dapat ditemukan dalam perjumpaan atau saat berkomunikasi antara manusia dengan Allah SWT. Zohar dan Marshall (Basuki, 2015), ciri-ciri dari kecerdasan spiritual yang telah berkembang dengan baik secara umum adalah sebagai berikut: 1) Kemampuan bersikap fleksibel (adaptif secara spontan dan aktif). 2) Kemampuan untuk menghadapi dan memanfaatkan penderitaan untuk menghadapi dan melampaui rasa takut. 3) Kualitas hidup yang diilhami oleh kualitas visi dan nilai. 4) Keengganan untuk menyebabkankerugian yang tidak perlu. 5) Kecenderungan untuk melihat keterkaitan antara berbagai hal (berpandangan holistik). 6) Kecenderungan nyata untuk bertanya “mengapa? atau bagaimana jika?” untuk mencari jawaban-jawaban yang mendasar. 7) Kepemimpinan yang penuh pengabdian dan tanggung jawab. Sedangkan fungsi spiritual quotient menurut Agustian (Basuki, 2015) yaitu membentuk perilaku seseorang yang berakhlak mulia, seperti: (1) Kerendahan hati yaitu menghormati dan menerima segala nasehat dan kritik dari orang lain, (2) Tawakal (berusaha dan berserah diri) yaitu tabah terhadap segala cobaan dan selalu berserah diri pada Allah SWT, (3) Keikhlasan (ketulusan) yaitu selalu mengerjakan sesuatu tanpa pamrih, (4) Kaffah (totalitas) yaitu kecenderungan untuk melihat antara berbagai hal dan mencari jawaban yang mendasar dengan bersikap kritis terhadap berbagai persoalan dan melihat kebenaran dari berbagai sumber, (5) Tawazun (keseimbangan) yaitu kemampuan bersifat fleksibel dengan memprioritaskan pekerjaan yang lebih penting dan bisa membagi waktu dengan baik, (6) Ihsan (integritas dan penyempurnaan) yaitu memiliki integritas dan tanggung jawab untuk membawakan visi dan nilai yang lebih tinggi dengan melakukan pekerjaan dengan sungguh-sungguh dan menjadi contoh yang baik dalam bertingkah laku.

Aspek-aspek dalam *spiritual quotient* menurut Zohar dan Marshall (Sabiq, 2012) yaitu (1) Kemampuan bersifat fleksibel, (2) tingkat kesadaran yang tinggi, (3) kemampuan untuk menghadapi dan memanfaatkan penderitaan, (4) Kemampuan untuk menghadapi dan melampaui rasa sakit, (5) kualitas hidup yang diilhami oleh visi dan nilai-nilai, (6) keengganan untuk menyebabkankerugian yang tidak perlu, (7) kecenderungan untuk melihat keterkaitan antara berbagai hal, (8) kecenderungan nyata untuk bertanya dan mencari jawaban yang mendasar, (9) memiliki kemudahan untuk bekerja mandiri. Setiap siswa memiliki tingkat SQ berbeda-beda yang dipengaruhi beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan spiritual anak salah satunya lingkungan. Menurut Suwarno (Kristanti, 2017) lingkungan pendidikan adalah lingkungan yang melingkupi terjadinya proses pendidikan. Lingkungan pendidikan meliputi lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dari lembaga-lembaga pendidikan tersebut ditanamkan kebiasaan anak dalam meningkatkan kecerdasannya, termasuk dapat meningkatkan SQ mereka. Lingkungan masyarakat yang dimaksud adalah lingkungan sekitar tempat tinggal, berpotensi menimbulkan kesadaran anak dalam beragama. Sedangkan lingkungan sekolah, peran guru dan teman di sekolah sangat penting karena dengan mereka anak menghabiskan sebagian waktunya. Sehingga ilmu agama lebih banyak mereka dapatkan di lingkungan sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dengan tingkat SQ yang berbeda akan menyebabkan kemampuan penalaran matematis siswa juga berbeda. Untuk menggambarkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari SQ siswa, maka perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut dalam bentuk penelitian. Oleh karena itu, penulis mengangkat masalah penelitian dengan judul “Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari *Spiritual Quotient*”.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Darussalam Purwokerto, tempat ini dipilih karena tinjauan tentang SQ. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di MAN 1 Banyumas dan belajar juga di Pondok Pesantren Darussalam Purwokerto. Siswa dipilih menggunakan teknik

purposivesampling. Subjek penelitian sebanyak 6 orang dengan 2 kategori yaitu subjek penelitian dengan spiritual quotient sedang dan subjek penelitian dengan spiritual quotient rendah. Untuk memilih subjek penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut : 1) Memberikan instrumen nontes tentang spiritual quotient, 2) Menganalisis hasil instrumen nontes spiritual quotient siswa untuk menetapkan subjek yang akan dipilih dalam penelitian dan digolongkan ke beberapa kategori, 3) Memberikan tes kemampuan penalaran matematis pada subjek penelitian yang terpilih pada poin 2.

Instrumen penelitian adalah peneliti sendiri. Dalam hal ini peneliti sendiri merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisis dan menjadi pelapor hasil penelitian. Instrumen pendukung lainnya yaitu 1) Instrumen non tes berupa angket tentang spiritual quotient, 2) Tes penalaran matematis, 3) pedoman wawancara. Tes spiritual quotient digunakan untuk mengetahui spiritual quotient siswa termasuk dalam kelompok spiritual quotient tinggi, sedang atau rendah. Tes penalaran matematis memuat soal-soal berbentuk uraian terkait materi fungsi komposisi dan fungsi invers yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Pedoman wawancara berisi sejumlah panduan yang bertujuan mengetahui kemampuan penalaran matematis dan spiritual quotient yang ditujukan kepada subjek penelitian dan pihak lain yaitu pengurus Pondok Pesantren Darussalam. Melalui wawancara, akan diperoleh informasi yang lebih detail mengenai latar belakang dan kemampuan siswa yang menjadi subjek penelitian.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana yang dipaparkan pada bahasan sebelumnya, penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan data kualitatif kemudian mendeskripsikan data tersebut untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari spiritual quotient siswa. Penalaran matematis siswa dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa melalui tes penalaran matematis dan aktivitas mentalnya melalui wawancara secara mendalam. Maka dari itu, pada bab ini dipaparkan data hasil penelitian beserta pembahasannya yang meliputi analisis data hasil angket SQ, hasil tes kemampuan penalaran matematis dan wawancara.

1. Analisis Data Hasil Angket Spiritual Quotient

Dalam penelitian ini, angket dengan indikator berkaitan dengan ibadah /keimanan, berkaitan dengan keilmuan, berkaitan dengan akhlak dan berkaitan dengan kehidupan sosial.

Berdasarkan hasil angket dapat disimpulkan bahwa siswa-siswa kelas X di MAN 1 Banyumas dan belajar di Pondok Pesantren Darussalam tergolong menjadi 2 kategori yaitu siswa yang memiliki SQ sedang dan SQ rendah. Siswa yang memiliki SQ sedang, pada indikator berkaitan dengan ibadah sebagian besar siswa sudah melaksanakan ibadah-ibadah wajib yaitu melaksanakan sholat tepat waktu secara rutin, sedangkan ibadah sunnah seperti sholat sunnah, puasa sunnah dan membaca Al-Qur'an setelah sholat fardhu, siswa kadang-kadang melaksanakannya. Pada indikator berkaitan dengan keilmuan, siswa sudah rajin dalam mengikuti pengajian pagi, siang dan sore, gemar membaca buku-buku islami. Pada indikator berkaitan dengan akhlak, siswa berperilaku sopan dan berbicara santun kepada orang lain, jarang mengeluh dengan keadaan. Pada indikator kehidupan sosial, sebagian besar siswa senang berbagi kepada teman ketika mendapatkan rezeki.

Sedangkan siswa yang memiliki SQ rendah, pada indikator berkaitan dengan ibadah mereka kadang-kadang melaksanakan sholat wajib tepat waktu dan ibadah sunnah lainnya masih jarang dilakukan. Pada indikator berkaitan dengan keilmuan, siswa sudah rajin mengikuti pengajian pagi, siang dan sore tetapi masih malas untuk membaca buku-buku islam. Pada indikator berkaitan dengan akhlak, siswa berperilaku sopan dan berbicara santun kepada orang lain tetapi masih sering mengeluh ketika sedang mendapat cobaan oleh Allah SWT. Pada indikator kehidupan sosial, siswa masih enggan membagi sebagian rizkinya kepada orang lain.

2. Analisis Data Hasil Tes tentang Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dan Hasil Wawancara materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

Indikator penelitian matematis siswa menurut Sumarmo (Sumartini,2015)terdapat 9 indikator. Pada penelitian ini, indikator kemampuan matematis siswa yang digunakan ada 3 antara lain menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika , menyusun pembuktian ,memberikan penjelasan dengan menggunakan model.

No	Indikator	Butir Soal	Soal
1	Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika	Soal no 1	Jika diketahui $g(x) = x + 1$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$ maka tentukanlah $f(x)$!
2.	Menyusun pembuktian	Soal no 2	Diketahui $f = \{(1,3), (2,4), (3,5), (4,6)\}$ dan $g = \{(3,0), (4,1), (5,2)\}$. a. Apakah $(g \circ f)$ ada ? jika ada , nyatakanlah dalam bentuk pasangan berurutan b. Apakah $(f \circ g)$ ada ? jika ada , nyatakanlah dalam bentuk pasangan berurutan
3.	Memberikan penjelasan dengan menggunakan model	Soal no 3	PT. Hinomaru menerapkan sistem yang unik dalam memberikan tunjangan kepada karyawannya. Di perusahaan ini, setiap bulannya seorang karyawan akan mendapatkan dua macam tunjangan yaitu tunjangan keluarga dan tunjangan kesehatan. Besarnya tunjangan keluarga ditentukan dari $\frac{1}{5}$ gaji pokok ditambah Rp 50.000,-. Sementara besarnya tunjangan kesehatan adalah setengah dari tunjangan keluarga. Berdasarkan situasi tersebut, buatlah sebuah model matematika yang menyatakan hubungan besarnya tunjangan kesehatan dan gaji karyawan tersebut ! Berapakah besarnya tunjangan kesehatan seorang karyawan yang memiliki gaji pokok Rp 2.000.000,? (Petunjuk : Nyatakan

			besarnya tunjangan keluarga dan kesehatan sebagai fungsi dalam variabel tertentu)
--	--	--	---

Berikut pembahasan tes kemampuan penalaran matematis dan wawancara berdasarkan kategori SQ yang didapatkan dengan hasil angket :

- a. Analisis jawaban tes penalaran matematis siswa dengan SQ sedang
Diambil satu sampel pekerjaan siswa yang termasuk kategori sedang yaitu hasil pekerjaan SA.
- 1) Untuk soal nomor 1

Diket: $g(x) = x+1$
 $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$
 Ditanya = $f(x) = ?$
 Jawab: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $x^2 + 3x + 1 = f(x+1)$
 $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 1}{x+1}$
 $f(x) = x^2 + 3x + 4$

Gambar 1. Hasil pekerjaan SA nomor 1

Siswa tersebut dapat menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar. Jawaban sampai dengan langkah kedua benar, tetapi langkah ketiga siswa menuliskan $f(x)$ tanpa memisalkan $x+1$ sebagai variabel lain misalkan p . Siswa memperoleh nilai $f(x)$ dengan membagi $g(x) = x^2 + 3x + 1$ dengan $g(x) = x+1$. Pada langkah selanjutnya siswa menuliskan jawaban akhir $f(x) = x^2 + 3x + 4$, jawaban tersebut tidak tepat karena pada pembilang terdapat bentuk persamaan kuadrat dan penyebut terdapat bentuk persamaan linier maka jawabannya sudah pasti bukan bentuk persamaan kuadrat. Dari hasil pekerjaan siswa tersebut maka siswa dapat menggunakan pola dan hubungan yaitu dapat mengganti fungsi $g(x)$ menjadi $x+1$ sesuai dengan yang diketahui, tetapi siswa belum bisa menggunakan pola dan hubungan tersebut untuk menganalisis kemungkinan jawaban.

Berikut ini disajikan petikan singkat wawancara terhadap subjek untuk nomor 1.

DA : Sudah dibaca soal nomor 1 ?

SA : Sudah kak.

DA : Langkah pertama gimana ?

SA : Pertama menuliskan diketahui dan dijawab, kemudian memasukkan fungsi $g(x)$ ke dalam $f \circ g(x)$

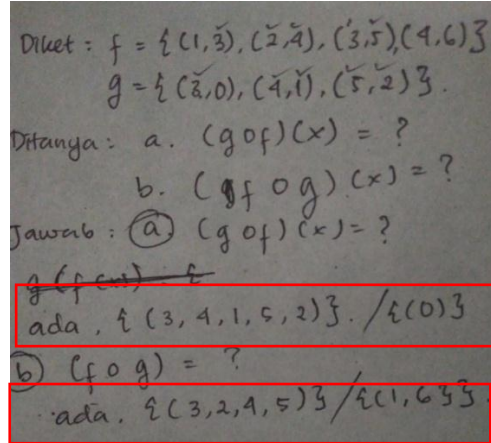
DA : Lalu yang ditanyakan $f(x)$, bagaimana cara mencarinya ?

SA : Dimisalkan apa ya kak ? pernah ingat bu guru pernah memberi contoh soal seperti itu ? Berarti $x+1$ dimisalkan a maka $x = a-1$. Lalu $a-1$ disubstitusi ke $f \circ g(x)$ nya. Tetapi tadi saat mengerjakan soal ngeblankkak, baru keingat tadi.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, sebenarnya siswa dapat menganalisis soal tersebut dan menjelaskan cara pengerjaannya dengan benar tetapi ketika

diberikan tes tertulis dia lupa cara pengerjaannya. Sehingga siswa belum sepenuhnya memenuhi indikator soal nomor 1 yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika.

2) Untuk soal nomor 2



Gambar 2. Hasil Pekerjaan SA nomor 2

Siswa tersebut dapat menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar. Tetapi pada bagian jawaban, siswa menuliskan ada tanpa penjelasan. Apakah $(g \circ f)(x)$ ada maka harus dibuktikan dengan mencari R_f dan D_f serta penjelasan menggunakan gambar agar lebih diketahui jelas apakah ada atau tidak.

Berikut ini disajikan petikan singkat wawancara terhadap subjek untuk nomor 2.

DA : Bagaimana dengan soal nomor 2 dik ?

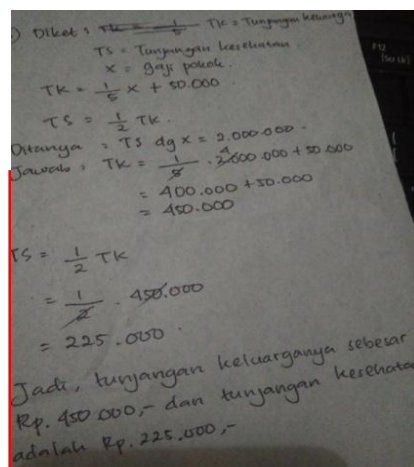
SA : Tipe soal seperti itu saya lupa caranya kak, jarang dibahas sama bu guru

DA : Kesulitannya dibagian apa ?

SA : Kan diketahui f dan g nah itu disuruh mencari $(f \circ g)$ bingung membuktikannya kak apakah ada atau tidak

Berdasarkan tes penalaran matematis dan petikan wawancara tersebut, siswa masih lemah dalam pembuktian. Sehingga belum memenuhi indikator nomor 2 yaitu menyusun pembuktian.

3) Untuk soal no 3



Gambar 3. Hasil Pekerjaan SA nomor 3

Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar serta bisa menuliskan model matematika dari yang diketahui. Tetapi siswa belum bisa menuliskan model yang diketahui ke dalam bentuk komposisi fungsi. Siswa hanya menghitung tunjangan keluarga dengan langsung memasukkan nilai x ke dalam persamaan tunjangan keluarga. Begitu juga dengan tunjangan kesehatan.

Berikut petikan wawancara dengan subjek pada nomor 3:

DA : Apa yang kamu ketahui tentang nomor 3 ? coba ceritakan dengan bahasamu sendiri ?

SA : Diketahui $TK = \frac{1}{5}x + 50.000$, $TS = \frac{1}{2}TK$ lalu dibuat model dalam bentuk komposisi fungsinya kak, tadi saya kurang teliti membaca soalnya sehingga saya hanya memasukkan nilai x ke TK saja kemudian mencari TS nya.

Berdasarkan tes penalaran matematis dan petikan wawancara, siswa tersebut belum sepenuhnya memenuhi indikator nomor 3.

b. Analisis jawaban tes penalaran matematis siswa dengan SQ rendah

Diambil satu sampel pekerjaan siswa yang termasuk kategori rendah yaitu hasil pekerjaan NF.

Untuk soal no 1

Gambar 4. Hasil Pekerjaan NF nomor 1

Siswa tersebut dapat menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar. Jawaban sampai dengan langkah kedua benar, dia sudah bisa memisalkan $x+1$ sebagai variabel lain yaitu a . Siswa mampu menuliskan $x = a-1$. Selanjutnya siswa sudah menuliskan $f(x+1) = x^2+3x+4$ tetapi langkah berikutnya menuliskan $f(a)$ bukan $f(x)$ sesuai yang ditanyakan. Siswa mensubstitusikan $x+1$ ke x^2+3x+4 . Selanjutnya siswa menuliskan jawaban akhir $f(x) = x^2+3x+4$. Karena salah memasukkan fungsi sehingga jawabannya pun salah. Dari hasil pekerjaan siswa tersebut maka siswa dapat menggunakan pola dan hubungan yaitu dapat mengganti fungsi $g(x)$ menjadi $x+1$ sesuai dengan yang diketahui, tetapi siswa belum bisa menggunakan pola dan hubungan tersebut untuk menganalisis kemungkinan jawaban.

Berikut ini disajikan petikan singkat wawancara terhadap subjek untuk nomor 1.

DA : Sudah dibaca soal nomor 1 ?

SA : Sudah kak.

DA : Langkah pertama gimana ?

SA : Pertama menuliskan diketahui dan dijawab, kemudian memasukkan fungsi $g(x)$ ke dalam $f \circ g(x)$

DA : Lalu yang ditanyakan $f(x)$, bagaimana cara mencarinya ?

SA : Berarti $x+1$ dimisalkan a maka $x = a-1$. Saya kurang teliti melihat yang ditanyakan. Lalu $a-1$ disubstitusi ke $f \circ g(x)$ nya. Tetapi tadi saat mengerjakan soal tidak fokus jadi masih salah.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, sebenarnya siswa dapat menganalisis soal tersebut dan menjelaskan cara pengerjaannya dengan benar tetapi ketika diberikan tes tertulis dia lupa cara pengerjaannya. Sehingga siswa belum sepenuhnya memenuhi indikator soal nomor 1 yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Untuk soal no 2 dan 3 tidak dijawab.

3. Analisis Data Hasil Wawancara Pengurus

Berikut adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan siswa-siswa dari pagi hingga malam hari di Pondok Pesantren Darussalam:

Dari mulai pagi hari sholat Shubuh berjamaah kemudian mengaji ba'da Shubuh. Pada siang harinya siswa-siswa mencari ilmu di MAN 1 Banyumas. Kemudian sore harinya mengaji pada pukul 17.00-18.00 WIB. Kemudian sholat Maghrib berjamaah. Setelah itu mengaji diniyah pukul 19.00 – 20.00 WIB. Setelah itu siswa sholat Isya' berjamaah pukul 21.00 WIB dan setelah sholat jamaah kemudian mengaji ba'da Isya sampai pukul 21.45 WIB.

Hasil wawancara tentang bagaimana keadaan sebenarnya siswa-siswa tersebut di Pondok Peserta Darussalam sebagai berikut :

Dari 6 siswa sebagai subjek penelitian ada 2 siswa yang paling rajin, semangat mengaji dan beribadah yaitu CH dan SA. Sedangkan yang lain semangat untuk mengaji di Pondok Pesantren Darussalam termasuk sedang.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data maka kemampuan penalaran matematis subjek dapat digambarkan berdasarkan kecenderungan yang dikerjakan subjek pada setiap indikator kemampuan penalaran matematis pada tes tertulis. Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki spiritual quotient sedang dapat menjawab semua soal, tetapi jawaban belum sempurna sesuai dengan kunci jawaban. Siswa hanya dapat memenuhi 2 indikator dari 3 indikator yang terdapat pada instrumen penilaian tes kemampuan penalaran matematis.
2. Siswa yang memiliki spiritual quotient rendah hanya dapat menjawab 1 soal dari 3 soal yang diberikan dan jawabannya pun belum sempurna. Siswa hanya memenuhi 1 indikator dari instrumen penilaian tes kemampuan penalaran matematis.
3. Siswa kelas X di MAN 1 Banyumas yang belajar di Pondok Pesantren Darussalam memiliki spiritual quotient yang berbeda-beda. Semakin tinggi tingkat spiritual quotient siswa maka kemampuan penalaran matematisnya semakin baik. Hal ini ditandai dengan subjek penelitian yang memiliki SQ sedang mampu memenuhi 2 indikator yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, sedangkan subjek penelitian yang memiliki SQ rendah hanya mampu memenuhi 1 indikator yaitu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika.

Berdasarkan deskripsi pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka berikut akan dikemukakan beberapa saran antara lain:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan penalaran matematisnya dalam mengerjakan soal-soal matematika dan dapat membagi waktu belajar antara di MAN 1 Banyumas dan di Pondok Pesantren Darussalam.
2. Bagi guru, dengan memperhatikan kemampuan penalaran yang dimiliki masing-masing siswa, guru disarankan dapat mengembangkan model, pendekatan, metode, ataupun strategi pembelajaran yang menunjang terciptanya proses sehingga kemampuan penalaran matematis siswa dapat meningkat.
3. Bagi Pondok Pesantren Darussalam, sebaiknya pengajian ba'da Isya tidak terlalu malam sehingga siswa dapat belajar pelajaran di sekolah dengan waktu yang lebih lama .
4. Untuk penelitian lebih lanjut, agar meneliti kembali bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa, perlu dilakukan penelitian dengan materi pelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- , 1945, *Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 Ayat 1 dan 2*, Republik Indonesia, Jakarta.
- Azizi, Maral dan Azam. 2015. Exploring The Relationship Between Efl Teacher's Critical Thinking And Their Spiritual Intelligence. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, Vol. 9 No. 2 Tahun 2015. 119-130.
- Basuki, Haryo. 2015. Pengaruh Kecerdasan Spiritual Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, Vol. 5 No. 2 Tahun 2015. 120-133.
- Depdiknas .2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta :Depdiknas.
- Gustiati, Maya. 2016. *Profil Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Dan Gaya Belajar Siswa*. Makassar : Universitas Negeri Makassar.
- Hidayati, Anisatul. 2015. Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*, Vol. 01 No. 02 Tahun 2015. 131-143.
- Kristanti, Ika dan Mispianiti. 2017. Pengaruh Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Intelektual, Dan Perilaku Belajar Terhadap Tingkat Pemahaman Akuntansi Mahasiswa Di Stie Putra Bangsa Kebumen. *Jurnal Fokus Bisnis*, Vol. 16 No. 01 Tahun 2017. 80-99.
- Miterianifa. 2015. Hubungan Antara Spiritual Quotient Mahasiswa Dengan Hasil Belajar Strategi Pembelajaran Kimia Yang Terintegrasi Dengan Nilai-Nilai Islam. *Jurnal Kependidikan Islam*, Vol. 1 No. 2 Tahun 2015. 190-212.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000) . *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Sabiq, Zamzami dan M. As'ad Djalali. 2012. Kecerdasan Emosi, Kecerdasan Spiritual dan Perilaku Prosocial Santri Pondok Pesantren Nasyrul Ulum Pamekasan. *Jurnal Psikologi Indonesia*, Vol. 1 No. 2 Tahun 2012. 53-65.
- Sulistiowati, Eni. 2014. Peningkatan Kemampuan Penalaran Mata Uang Siswa Tunagrahita Praktik Jual Beli Pada Pembelajaran Vokasional Tataboga Bagi Peserta Didik. *Jurnal P3LB*, Vol. 1 No. 2 Tahun 2014. 112-119.
- Sumartini, Tina. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 1 Tahun 2015. 1-10.