

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Salah satu permasalahan dalam membongkar soal- soal matematika ialah soal matematika yang mengenakan kata- kata berbentuk soal cerita( *word problems*).

Menurut Lampert:

*... Siswa memberikan arti pada kata serta simbol matematika secara independen, tetapi arti tersebut berasal dari metode pemakaian kata serta simbol yang sama oleh guru serta siswa dalam aktivitas kelas. Supaya komunikasi terjalin, kata serta simbol wajib diberi arti dengan metode yang membolehkan guru dalam memperhitungkan apakah metode siswa menguasai suatu materi cocok dengan pemahamannya ataupun uraian yang universal dengan metode simbol dan kata yang digunakan dalam disiplin ilmu”.*<sup>27</sup>

Ataupun dengan kata lain, permasalahan perkata ialah permasalahan siswa dalam membongkar soal cerita, begitupun kesusahan kognitif yang dialami siswa kala pembedahan diperlukan serta prosedur pemecahan kontradiktif dengan pembedahan dalam sistem yang melandasi permasalahan.<sup>28</sup> Keterampilan

---

<sup>27</sup> T. Bergeson, *Using Research from the “Yesterday”Mind to “Tomorrow” Mind: Teaching and Learning Mathematic*, Retrieved 17 September, 2020, from [www.k12.wa.us](http://www.k12.wa.us)

<sup>28</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis(Newman’s Error Analysis In Mathematical Word Problems)”, *Jurnal PARADIKMA* 8, no. 1 (2015): 37.

pemahaman membaca ialah salah satu aspek yang tidak berubah- ubah terhadap keahlian pemecahan permasalahan soal cerita.

Menurut Clements kemampuan pemecahan permasalahan soal uraian, sebagian kekeliruan siswa terletak pada uji matematika yang diberikan. Kekeliruan terjalin dalam *output* siswa, apalagi ditingkat SD diakibatkan oleh keahlian membaca, uraian, kesalahan transformasi, ataupun kecerobohan. Tidak sering siswa bisa melakukan satu ataupun lebih dari 4 pembedahan hitung(+,-, x,÷) yang dibutuhkan buat menanggapi persoalan, namun mereka tidak mengenali pembedahan hitung mana yang digunakan buat menuntaskan permasalahan yang terdapat.<sup>29</sup>

Model matematik dalam pendidikan matematika memiliki *important role* dalam mendukung kanak- kanak buat lebih menguasai proses mengonversikan kondisi nyata kedalam bahasa matematika( *mathematizing*). Kala kedudukan matematika dalam dunia nyata meningkat, pembelajaran matematika memerlukan orientasi pembelajaran yang kaya data serta menyesuaikan anak berpikir kritis. Bahasa matematika bukanlah suatu yang terwujud dari dunia, melainkan suatu yang diwujudkan buat dunia. Beroperasi dengan soal cerita bisa mendukung anak buat *develop awareness*. Sehingga berartinya bahasa serta berhitung yang mengimplikasikan permasalahan soal cerita matematis wajib dimengerti oleh guru matematika.

---

<sup>29</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis”,38.

## 2. Integrasi Matematika dan Islam dalam Konsep Geometri

### a. Al-Quran Sumber Inspirasi

Sains bisa dikatakan sebagai perwujudan produk manusia untuk mengungkap realitas. Mengenai penafsiran ini, sains jadi tidak singular, ataupun dengan kata lain, hendak terdapat lebih dari satu sains, setelah itu antar sains dibedakan pada apa konotasi kenyataan serta metode yang sanggup diterima dalam menguasai kenyataan tersebut. Masing-masing bangunan ilmu pengetahuan ataupun sains senantiasa bertumpu pada 3 pilar utama, ialah pilar ontologis, pilar aksiologis, serta pilar epistemologis. Ketiga pilar sains Islam nyata wajib dibentuk dari dasar tauhid yang tersari dalam kalimat *laa ilaaha illallah* serta tereksplanasi dalam Rukun Iman serta Rukun Islam. Pilar dini bangunan ilmu pengetahuan ialah pilar ontologis, yakni sesuatu yang jadi subyek ilmu, Islam harus fleksibel terhadap realitas materiel maupun nonmateriel sebagaimana dalam Alquran surat Al-Haqqah ayat 38-39:<sup>30</sup>

فَلَا أُقْسِمُ بِمَا تُبْصَرُونَ ﴿٣٨﴾ وَمَا لَا

تُبْصَرُونَ ﴿٣٩﴾

Artinya : “38. Maka aku bersumpah dengan apa yang kamu lihat. 39. Dan

<sup>30</sup>Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta(Sisi-sisi Al-Quran yang Terlupakan)*, (Bandung: Mizan,2015), 187.

dengan apa yang tidak kamu lihat”<sup>31</sup>

Makhluk bukan hanya dibatasi dengan suatu yang materiel serta terindra, hendak namun terpaut pula dengan imateriel. Konstelasi ciptaan ataupun makhluk terdiri dari 3 kondisi mendasar, ialah kondisi materiel, psikis, serta spiritual. 3 kondisi ini tiap- tiap bagi bahasa kalangan sufi diucap alam nasut, alam malakut, serta alam jabarut. Fenomena terpaut perihal tersebut terjalin antara pria serta wanita yang ada dalam Al- Quran pesan Al- Rum ayat 21, dengan penjabaran kalau besar serta berat tubuh seorang tercantum dalam kondisi materiel, demikian juga semacam kenaikan mutu santapan serta keteraturan berolahraga. Hendak namun manusia pula mempunyai aspek yang lain semacam halnya apabila pernikahan sejoli suami istri susah dipertahankan apabila tanpa rasa kasih sayang, rasa setia yang imaterial, serta inilah kondisi psikis. Ilmu pengetahuan ataupun sains modern cuma menerima kenyataan materiel serta benak selaku 2 pokok yang seluruhnya berbeda serta terpisah.<sup>32</sup>

Ada pula pilar kedua bangunan ilmu pengetahuan merupakan pilar aksiologis, tentang tujuan ilmu pengetahuan dibentuk serta diformulasikan sebagaimana tujuan dasar ilmu pengetahuan Islam merupakan terpaut Si Pencipta lewat paradigma ciptaan-

---

<sup>31</sup> Al-Qur'an Surah Al-Haqqah Ayat 38-39, *Al-Qur'an dan Terjemahnya Al-Aliyy*. (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2006),453.

<sup>32</sup> Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 188.

Nya, yang termuat dalam Al-Quran surat Ali-Imran ayat 191.<sup>33</sup>

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ  
جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ  
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطِلًا

سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya : “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.”<sup>34</sup>

Ilmu pengetahuan Islam bertujuan memperlihatkan kesatuan hukum alam, ikatan segala bagian serta aspeknya introspeksi dari kesatuan prinsip Ilahi. Menguasai alam serta hukum tiap spesies bentuk ialah memahami Islam ataupun perilaku tuduk spesies- spesies tersebut pada kehendak Ilahi, sebab bagi Al- Quran, segala makhluk hidup tidak hanya manusia merupakan Muslim. Terdapatnya uraian ini,

<sup>33</sup>Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 188.

<sup>34</sup> Al-Qur'an Surah Ali-Imran Ayat 191 , *Al-Qur'an dan Terjemahnya Al-Aliyy*. (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2006),59.

si Ilmuwan jadi lebih dekat serta taat pada Si Pencipta sebagaimana dalam Al- Quran pesan Fathir ayat 28, inilah fundamen aksiologi Islam. Ada pula pilar ketiga bangunan ilmu pengetahuan serta terutama merupakan dengan apa kita menggabai pengetahuan, pilar epistemologis. Kitab suci Al- Quran merupakan mukjizat terbanyak Nabi Muhammad Saw. demikian juga sumber intelektualitas serta spiritualitas Islam. Al- Quran ialah pegangan, tidak cuma agama serta pengetahuan spiritual, hendak namun pula untuk seluruh tipe pengetahuan.

Tiap insan mempunyai fakultas rungu, penglihatan, serta hati selaku perlengkapan dalam mendapatkan pengetahuan. Dengan melalui fakultas yang dipunyai manusia, manusia pula mendapatkan pengetahuan dari bermacam sumber, sekalipun sumber dari seluruh sumber pengetahuan tidak lain merupakan Tuhan Yang Maha Mengenal. Salah satu sumber pengetahuan merupakan Al- Quran, walaupun bukan kitab sains, hendak namun Al- Quran mempunyai guna petunjuk kepada umat manusia secara totalitas.<sup>35</sup>

**b. Analisis Konsep Geometri dan Pengukuran dalam Al-Quran**

Konsep geometri bisa digali terkait pengukuran semacam pengukuran yang mengaitkan satuan waktu beberapa 9 kali, mengaitkan satuan berat beberapa 5 kali, mengaitkan satuan luas beberapa 2 kali, serta mengaitkan satuan jarak beberapa 2 kali. Salah satu ayat terpaut panjang ataupun

---

<sup>35</sup> Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 190.

jarak sebagaimana dalam Al-Quran surat An-Najm ayat 9.

فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ ﴿٩﴾

Artinya : “Maka jadilah Dia dekat (pada Muhammad sejarak) dua ujung busur panah atau lebih dekat (lagi).”<sup>36</sup>

Ayat tersebut diatas terpaat pengukuran panjang ataupun jarak mengaitkan satuan ukur ujung busur panah, sekalipun secara matematika tidak dideskripsikan berapa panjang ataupun satuan ukur yang dipakai namun secara tidak langsung ada padahan buat mengarah pengukuran. Seseorang pakar Tafsir, Ibnu Abbas memaknai busur disini bermakna hasta, yang mempunyai makna panjangnya memakai satuan hasta.<sup>37</sup>

Adapun ayat-ayat terkait konsep Geometri dan pengukuran dalam Al-Quran sebagai berikut.

1. Surat Al-Baqarah ayat 228 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
2. Surat An-Nisa’ ayat 92 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
3. Surat At-Taubah ayat 36 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).

---

<sup>36</sup> Al-Qur’an Surah An-Najm Ayat 9 , *Al-Qur’an dan Terjemahnya Al-Aliyy*.(Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2006),420.

<sup>37</sup> Tri Pendra, “Klasifikasi Ayat-Ayat Al-Quran yang Memuat Konsep Matematika”, (Skripsi, Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012), 129.

4. Surat An-Naml ayat 40 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  5. Surat Al-Ankabut ayat 14 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  6. Surat As-Sajdah ayat 5 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  7. Surat Al-Haqqah ayat 7 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  8. Surat Al-Ma'arij ayat 4 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  9. Surat Al-Qadar ayat 3 terkait konsep geometri dan pengukuran (waktu).
  10. Surat An-Nisa' ayat 40 terkait konsep geometri dan pengukuran (berat).
  11. Surat Al-Anbiyaa' ayat 47 terkait konsep geometri dan pengukuran (berat).
  12. Surat Luqman ayat 16 terkait konsep geometri dan pengukuran (berat).
  13. Surat Saba' ayat 22 terkait konsep geometri dan pengukuran (berat).
  14. Surat Al-Zalzalah ayat 7 dan 8 terkait konsep geometri dan pengukuran (berat).
  15. Surat Ali-Imran ayat 133 terkait konsep geometri dan pengukuran (luas).
  16. Surat Al-Hadid ayat 21 terkait konsep geometri dan pengukuran (luas).
  17. Surat An-Najm ayat 9 terkait konsep geometri dan pengukuran (jarak atau panjang).
  18. Surat Al-Haqqah ayat 32 terkait konsep geometri dan pengukuran (jarak atau panjang).
- c. **Eksistensi Manusia di Dunia Melalui Konsep Geometri**

Geometri ialah bagian dari matematika, yang mana matematika sendiri

adalah ratunya ilmu pengetahuan serempak dengan pernyataan bahwa matematika juga reparasi untuk ilmu- ilmu lain itulah mengapa matematika dijuluki *mathematics is the queen and the serve of science*. Tidak hanya itu, matematika juga menjunjung besar kepaduan jagat raya agar saling *support* ilmu-ilmu lain dalam menguak rahasia-rahasia jagat raya selaku tanda kekuasaan Allah. Alasan tersebut bermula dari adanya matematika karena berdiri sendiri terbentuk dari filsafat serta logika tanpa ilmu lain hendak namun matematika senantiasa reparasi buat ilmu lain sehingga sering kita tidak ucap matematika terapan.

Salah satu cabang matematika yang menekuni wujud serta karakteristiknya adalah geometri. Representasi dari jagat raya dalam matematika melekat dalam geometri. Banyak dari makna alam semesta yang wajib kita bedah salah satunya dengan strategi geometri dalam matematika. Tulisan ini hendak mengkaji tentang presensi manusia di dunia ini. Manusia memang mengakui bahwa mereka adadan berada di dunia ini. Akan tetapi keberadaannya, belum pasti benar di mata manusia yang lainnya. Sehingga presensi manusia di jagat ini harus ditampakkan kepada orang lain terkait presensi diri manusia dalam lingkup sosial. Yang mana diartikan bahwa setiap orang ingin diakui dirinya dari orang lain dalam memiliki kelebihan baik *skill*, karir ataupun jabatan dalam pekerjaan dan sebagainya. Tetapi, manusia kerap menghalalkan seluruh metode serta menerobos batas- batas demi pengakuan dalam memperoleh eksistensi diri. Padahal eksistensi Allah lah yang

menjadi dasar keberadaan manusia di dunia ini dengan sifat Rahman dan Rahim-Nya meniupkan ruh dan memberikan kehidupan.<sup>38</sup> Dalam membahas eksistensi diri disini penulis mengenakan strategi konsep matematika dalam mengenai ini geometri. Bermula dengan presensi suatu bangun 2 sudut pandang.



Gambar 2.1. Eksistensi Bangun Dua Dimensi



Gambar 2.2. Eksistensi Bangun Dua Dimensi

Dari gambar bangun dua dimensi diatas, gambar 2.1 terdefinisi dengan baik karena presensi segitiga dan segiempat terjadi dikarenakan sebuah definisi. Yang mana definisi sebuah segitiga adalah sebuah bangun dua dimensi yang memiliki batasan tiga sisi serta segiempat dibatasi oleh 4 sisi yang tiap- tiap silih berpotongan. Maksud

---

<sup>38</sup> Samsul Maarif, “Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 4,no. 2(2015),231.

dari batasan merupakan sisi yang berbentuk komponen garis. Adapun gambar 2.2 nampak sisi yang tidak terdapat ataupun terdapat batas yang lenyap sehingga tidak terdefinisi dengan baik. Apabila kita telaah dari pernyataan sebelumnya, kalau bukan cuma pada ukuran 2 ataupun ukuran 3 suatu bangun terdefinisi secara baik memanglah wajib dibatasi oleh sisi yang berupa bidang. Demikian juga bisa jadi berlaku dengan sudut pandang yang lain. Simpulnya, masing- masing makhluk yang berdimensi juga memiliki batasan- batasan.

Salah satu watak Allah “*mukholafatulillkhawaditsi*” yang maksudnya kurang lebih kalau Allah tidak sama dengan makhluk ciptaan-Nya. Kita analogikan bahwa setiap makhluk Allah berdimensi sehingga tak ada alasan lagi bahwa makhluk Allah terbatas dan mempunyai batas yang bisa kita sebut sisi yang menghalangi. Adapun Allah berbeda dengan makhluk-Nya tidak terbatas ataupun tidak ada satupun yang dapat membatasi, itulah alasan mengapa tidak satu pun orang yang mampu mendefinisikan Allah secara raga. Batasan yang terdapat pada makhluk Allah yang berdimensi disini terkait eksistensi manusia adalah sesuai dengan batasan sisi-sisi dalam dimensi, akan tetapi sisi-sisi eksistensi manusia adalah batasan dari nilai- nilai agama, moral, serta lainnya yang memposisikan manusia punya martabat. Sehingga apabila manusia menerobos batasan-batasan tersebut maka hanya presensi bayangan yang didapat. Karena menghalalkan segala cara dan menerobos batasan-batasan demi pengakuan

dalam eksistensi diri bukan watak dari suatu makhluk yang berukuran dalam fitrah makhluk yang diciptakan Allah.<sup>39</sup>

### 3. Analisis Kesalahan

Analisis merupakan peninjauan sebuah kejadian (karangan, tingkah laku serta sebagainya) buat mengenali sebab- sebabnya, gimana duduk perkaranya, serta sebagainya.<sup>40</sup> Sementara itu, kesalahan adalah deviasi, tindakan yang sering rancu (menyalahi hukum serta sebagainya).<sup>41</sup> Jadi, analisis kesalahan ialah sebuah usaha peninjauan terpaut suatu kejadian deviasi untuk mencari tahu apa yang menimbulkan sesuatu kejadian deviasi dapat terjalin.

Bagi Sry Ratu Humaerah, dalam pendidikan, seseorang guru sepatutnya melaksanakan analisis mengenai kesalahan yang dikerjakan siswa. Mencari tahu jenis dan penyebab merupakan bentuk yang digunakan dalam menganalisis kesalahan siswa.<sup>42</sup>

Menurut Legutko dalam Agustina, Mulyono, dan M Asikin menyatakan, ketika proses pembelajaran, analisis kesalahan siswa harus dilakukan oleh guru, berusaha menafsirkan kesalahan, menguraikan apa yang dialami siswa, dan menemukan apa penyebab

---

<sup>39</sup> Samsul Maarif, “Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 4, no. 2(2015),233.

<sup>40</sup> Zul Fajri, EM, dan Aprilia Senja, Ratu. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. (Difa Publisher, 2008), 58.

<sup>41</sup> Zul Fajri, EM, dan Aprilia Senja, Ratu. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. (Difa Publisher, 2008), 724.

<sup>42</sup> Sry Ratu Humaerah, “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Materi Geometri dengan Prosedur Newman Kelas VIII MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto”, (Skripsi, Pendidikan Matematika, Tarbiyah/Keguruan, UIN Alauddin Makassar, 2017), 13.

terjadinya kesalahan tersebut. Bersandar pada *conclusion* dari analisis yang telah dilakukan, guru hendaknya menyortir fasilitas perbaikan dan cara untuk mengeksplorasi uraian siswa terhadap konsep-konsep matematika, tingkatkan tata cara penalaran siswa serta menyempurnakan keahlian siswa. Buat menggapai tahapan tersebut tahapan tersebut dalam merespon kesalahan siswa, guru membutuhkan sains tertentu mengenai kekeliruan dan tata cara dalam menganalisis kekeliruan yang dilakukan siswa.<sup>43</sup>

Analisis kesalahan yang hendak dikerjakan pada penelitian ini ialah penyelidikan kepada kekeliruan-kekeliruan atas hasil jawab yang sesuai dan berperangai dengan berurutan dari siswa kelas VIII SMP Islam Tepadu Nusantara Kembang Jepara dalam memecahkan soal cerita matematika.

#### 4. Prosedur Newman

Tata cara yang dapat digunakan untuk menganalisis kekeliruan-kekeliruan siswa dalam menuntaskan soal cerita matematika merupakan dengan memakai prosedur Newman. Seseorang guru mata pelajaran matematika di Australia, Anne Newman yaitu orang pertama yang memperkenalkan metode analisis kesalahan Newman pada tahun 1977. Dari Prakitipong dan Nakamura, prosedur Newman adalah “*a method that analyzes errors in sentence problems*”.<sup>44</sup> Menurut definisi terkait, kita

---

<sup>43</sup> I R Agustina, dkk, “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Uraian Berdasarkan Taksonomi SOLO”, *Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2016): 93.

<sup>44</sup> Natcha Prakitipong, dkk, “ Analisis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using New Procedure”, *Journal of International Cooperation in Education* 9, no. 1(2006): 113.

mendapatkan informasi bahwa prosedur Newman merupakan suatu tata cara untuk menganalisis kesalahan dalam soal penjelasan. Newman memunculkan informasi bersumber prosedur yang dikembangkan untuk dibuat menganalisis kesalahan yang dilakukan terhadap tugas-tugas tertulis. Newman melaporkan kalau dalam menuntaskan permasalahan matematika yang tertulis seseorang anak wajib beroperasi lewat 5 langkah pengantar berikut:<sup>45</sup>

- a. Membaca( Reading): Bacalah *problemnya*
- b. Uraian( Comprehension): Pahami atau *Understand what is being read*
- c. Transformasi (*Transformation*): Mengubah perkata dalam permasalahan kepada opsi strategi matematis yang sesuai
- d. Keterampilan Proses ( *Process skills*): Mengimplementasi keahlian proses yang disyaratkan oleh strategi yang dipilih
- e. Pengkodean (*Encoding*): Menyajikan kode jawaban dalam wujud tulisan yang bisa diterima

Terdapat banyak aspek yang menunjang siswa buat memperoleh jawaban yang tepat dalam proses penyelesaian masalah. Menurut Praktipong dan Nakamura, ada 2 tipe rintangan yang membatasi siswa dalam menyelesaikan masalah demi memperoleh jawaban yang tepat, sebagaimana berikut:

- a. Permasalahan dalam sesi membaca serta menguasai konsep dari permasalahan, dan

---

<sup>45</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis”, 40.

- b. Kasus dalam sesi transformasi, keahlian memproses, serta penyusunan jawaban.<sup>46</sup>

## 5. Macam-Macam Kesalahan Menurut Newman

### Newman

Terdapat 5 macam keskeliruan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika menurut Newman.<sup>47</sup> Berikut macam-macam kesalahan tersebut.

#### a. Kesalahan Membaca

Sesi proses wawancara kekeliruan membaca dapat diketahui dengan ketidakmampuan peserta didik ketika membaca perkata maupun simbol yang ada dalam soal cerita.

#### b. Kesalahan Menguasai Masalah

Menurut Singh, kesalahan menguasai masalah terjalin kala siswa telah sukses membaca kata-kata ataupun simbol dalam soal, tetapi tidak berhasil memahaminya untuk kebutuhan memecahkan soal cerita yang telah dibaca.<sup>48</sup>

#### c. Kesalahan Transformasi

Menurut Singh, kesalahan transformasi terjalin kala siswa tidak berhasil memilih operasi matematika yang cocok untuk memecahkan masalah dalam soal yang

---

<sup>46</sup> Natcha Prakitipong, dkk, “ Analisis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using New Procedure”,113.

<sup>47</sup> Natcha Prakitipong, dkk, “ Analisis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using New Procedure”,111-112.

<sup>48</sup> Singh, P.,dkk, “The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective”, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8, *University Technology MARA*, (2010): 266.

diberikan meskipun sebelumnya telah mampu memahami pertanyaan dari soal.<sup>49</sup>

- d. Kesalahan Kemampuan Memproses  
Kesalahan kemampuan memproses terjadi ketika peserta didik tidak bisa mengoperasikan prosedur dengan tepat sekalipun sebelumnya sudah sanggup memilih pembongkaran yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah soal cerita.<sup>50</sup>
- e. Kesalahan Penulisan  
Kesalahan penulisan akan tetap terjalin kala peserta didik telah mampu menuntaskan kasus matematika. Tetapi, peserta didik sering kurang teliti ketika menuliskan jawaban akhir yang diinginkan dari permasalahan yang diberikan.<sup>51</sup>

## 6. Kategorisasi Kesalahan dan Pedoman Wawancara

Berdasarkan Newman Errors Analysis (NEA), terdapat 5 kesalahan yang bisa jadi terjalin saat siswa menuntaskan soal cerita: (1) Kesalahan Membaca; (2) Kesalahan Pemahaman; (3) Kesalahan Transformasi; (4) Kesalahan Keterampilan Proses; (5) Kesalahan Pengkodean.<sup>52</sup> Tiap-tiap kesalahan dapat dianalisis dengan melakukan wawancara ketika anak berproses memecahkan soal cerita.

---

<sup>49</sup> Singh, P., dkk, “The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task”, 266.

<sup>50</sup> Dinda Rahmawati, dkk, “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5, no. 2 (2018): 181.

<sup>51</sup> Dinda Rahmawati, dkk, “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman”, 181.

<sup>52</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis”, 40.

Newman menyarankan beberapa hal terkait kegiatan wawancara pada anak yang memecahkan masalah matematika.<sup>53</sup>

- a. Bicaralah yang ramah pada anak. Setelah itu katakan alibi Kamu buat berdialog kepada mereka ialah buat membantu mereka terpaut matematika mereka
- b. Beri ketahuai anak kalau Kamu mau mereka menuntaskan sebagian soal matematika.
- c. Bagikan persoalan atau kertas untuk menjawab pada anak kemudian suruh mereka menyelesaikan pertanyaan yang diberikan.
- d. Ajak anak buat memperlihatkan yang mereka lakukan. Jangan ucapkan apapun hingga sampai mereka berakhir.
- e. Ajukan pertanyaan terkait sebagian atau seluruh lima Newman persoalan tertentu yang dipertimbangkan. Jangan menolong anak pada *step* apapun, akan tetapi tulislah secara efektif tiap apa yang diungkapkan dari jawaban anak.
- f. Tentukan pengelompokan kekeliruan Newman, yang Anda yakini cocok masalah yang anak hadapi.

Demi mempermudah mengenali macam-macam kekeliruan Newman, hingga penulis membuat indikator-indikator kesalahan disesuaikan kategorisasi analisis Newman supaya penulis lebih gampang dan sistematis mengenali kesalahan Newman. Berikut indikator- indikator kesalahan Newman pada tabel 2. 1 bersumber pada acuan panduan wawancara memakai NEA diadaptasi dari Wong Khoon Yoong dalam Ida Karnasih.

Tabel 2.1. Indikator Kesalahan Newman<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis”, 41.

Macam-macam Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan Membaca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Salah ketika membaca soal terpaut dengan modul bangun ruang sisi datar( limas serta prisma) serta tidak menguasai arti kalimat dari persoalan yang diberikan.</li> <li>2) Tidak sanggup membaca dengan tepat mengenai persoalan modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>3) Sanggup membaca dengan sesuai namun tidak sanggup menarik data berarti dalam soal modul bangun ruang sisi datar( limas serta prisma).</li> </ol>
Kesalahan Pemahaman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tidak mampu mengkonfirmasi apa yang dikenal dan apa yang ditanyakan dalam persoalan dari modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>2) Keliru dalam mengkonfirmasi apa yang dikenal dan apa yang ditanyakan dalam persoalan dari modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>3) Tidak memakai data ataupun belum menarik data yang tersimpul dari persoalan modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> </ol>

<sup>54</sup> Ida Karnasih, “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis(Newman’s Error Analysis In Mathematical Word Problems)”, *Jurnal PARADIKMA* 8, no. 1 (2015): 41-42.

<p>Kesalahan Transformasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) keliru dalam mengkonfirmasi tahapan pemecahan dan tahapan dimana yang diprioritaskan dalam memecahkan persoalan mengenai modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>2) keliru merumuskan yang dibutuhkan dalam tahapan pemecahan persoalan mengenai modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>3) Salah mengkonfirmasi model yang tepat dalam pemecahan soal modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> </ol>
<p>Kesalahan Proses Penyelesaian</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Keliru mengaplikasikan operasi hitungan saat memecahkan soal mengenai modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma) terlepas dari kesalahan tadinya.</li> <li>2) Keliru mengkonfirmasi urutan pemecahan persoalan matematika modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> <li>3) Salah mengkonfirmasi perhitungan dalam memecahkan persoalan matematika modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</li> </ol>
<p>Kesalahan Penentuan Jawaban Akhir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) keliru memastikan jawaban akhir maupun tidak mengkonfirmasi jawaban akhir dari persoalan terpaut modul</li> </ol>

	<p>bangun ruang sisi datar( limas serta prisma).</p> <p>2) Salah mengkonfirmasi <i>conclusion</i> ataupun tidak mengkonfirmasi <i>conclusion</i> dari jawaban akhir persoalan terpaut modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</p> <p>3) Salah sesi tadinya dan tidak memberi keputusan satuan dari jawaban akhir terkait persoalan modul bangun ruang sisi datar (limas dan prisma).</p>
--	--

## 7. Tinjauan Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Limas dan Prisma

Geometri dapat diartikan satuan unit matematika, didalamnya menekuni titik, garis, bidang, dan benda- barang ruang juga sifat-sifatnya, standar-standarnya, dan implikasi antara satu dengan yang lainnya.<sup>55</sup>

Menurut Suydam, perihal belajar modul geometri memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan pemikiran anak untuk berpikir secara sistematis
- b. Menanamkan naluri spasial menimpa *real world*
- c. Memupuk wawasan yang diperlukan untuk matematika kanal
- d. Mengarahkan cara menginterpretasikan argumen matematika<sup>56</sup>

<sup>55</sup> Jitu Halomoan Lumbanturoan, *Buku Materi Pembelajaran Geometri 1*,(Jakarta: Universitas Kristen Indonesia, BMP.UKI:JHS-O1-GEO 1-PM-I, 2019), 203.

<sup>56</sup> Agung Abdul Ghani, dkk, “ Studi Kasus Tingkat Berpikir Geometri Siswa SMP Berdasarkan Teori Van Hiele”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan, Journal homepage: <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>*,(2019): 1286.

Geometri dikategorikan jadi dua ragam, ialah geometri datar (bangun datar) serta geometri ruang (bangun ruang). Geometri datar memiliki sifat 2 sudut pandang sebaliknya dengan geometri ruang memiliki sifat 3 sudut pandang. Dalam perihal ini penulis cuma akan membahas mengenai geometri ruang khususnya bangun ruang sisi datar limas dan prisma.

a. Pengertian bangun ruang sisi datar

Unit bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang dimana bidangnya tidak lengkung (datar). Sedangkan sisi lengkung contohnya merupakan bola. Berapapun banyaknya bidang bangun ruang apabila dari seluruhnya berupa datar hingga ia dinamakan bangun ruang sisi datar.

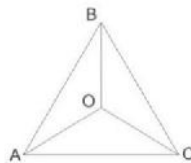
Terdapat banyak bangun ruang bidang datar dari yang sangat *simple* semacam kubus, balok dan sebagainya. Hendak namun penulis cuma hendak mangulas menimpa bangun ruang bidang datar limas serta prisma.

1) Limas

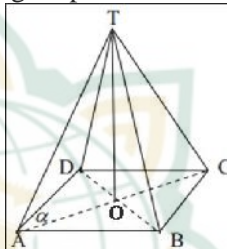
a) Pengertian Limas

Limas merupakan bangun ruang tentunya memiliki sifat tiga sudut pandang yang dibatasi oleh alas berupa segi-n (segitiga, segiempat, segilima, dsb) begitupun bidang tegaknya memiliki bentuk segitiga yang bertaut di satu titik puncak. Penamaan ragam-ragam bangun ruang limas sesuai gambaran alasnya.

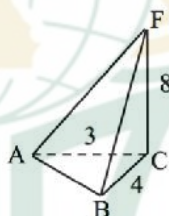
Limas Segitiga Beraturan



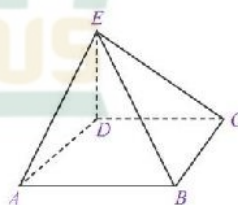
Limas Segiempat Beraturan



Limas Segitiga Sembarang



Limas Segiempat Sembarang



b) Bagian-bagian Limas

Suatu limas memiliki bidang alas, bidang tegak, rusuk, titik puncak, dan tinggi. Jumlah bidang tegak dari limas memiliki kesamaan serta jumlah bidang

alasnya. Manakala sisi alasnya berupa segitiga, hingga jumlah bidang tegaknya adalah 3, begitupun apabila alasnya berbentuk segilima, maka jumlah sisi tegaknya adalah 5. Total rusuk limas terakit dengan bentuk alasnya. Apabila dasarnya segitiga, hingga total rusuknya 6, apabila dasarnya segiempat, hingga total rusuknya 8, demikian juga selanjutnya.

Suatu limas mempunyai ujung serta semampai. Semampai limas merupakan antara terdekat dari ujung limas menuju bidang alas. Semampai limas senantiasa tegak lurus juga titik potong sumbu simetri bidang alas.

c) Rumus-rumus Limas

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = [(\text{jumlah luas alas}) + (\text{jumlah luas sisi tegak})]$$

2) Prisma

a) Pengertian prisma



Gambar 2.3. Contoh Bangun Ruang Prisma

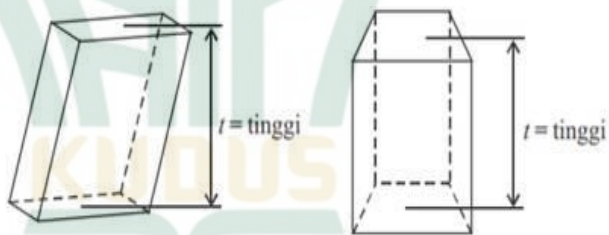
Gambar diatas memperlihatkan sebagian contoh dari bangun ruang prisma. Sebagian bangun mempunyai bidang alas serta alas atas yang sejajar serta kongruen. Adapun bidang tegak

lain berwujud jajar genjang ataupun persegi panjang bidang tegak lurus maupun titik dengan bidang alas serta bidang atasnya.

Apabila diperhatikan bentuk alas prisma, prisma dikategorikan menjadi prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segilima, dan selanjutnya. Apabila dasarnya berwujud segi-  $n$ , hingga prisma tersebut dinamakan prisma segi- $n$ .

b) Bagian-bagian prisma

Prisma memiliki dasar dan bidang atas yang koresponden, bidang tegak, titik sudut, dan semampai. Tenggang antara bidang alas dengan sisi atas merupakan tinggi prisma.



Gambar 2.4. Bagian-Bagian Prisma

c) Rumus prisma

$$\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas permukaan} = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

## 8. Nilai-Nilai Islam yang Diintegrasikan kedalam Pelajaran Matematika dengan Materi Geometri

Soal cerita geometri terunifikasi nilai-nilai Islam yang teridentifikasi melalui keempat soal yang peneliti gunakan dalam penelitian sejalan dengan pendapat Salafudin pendidikan matematika bermakna, membolehkan terdapatnya penanaman nilai yang jadi bagian yang terintegrasi dari proses pendidikan, sehingga harus benar-benar memahami arti setiap konsep dalam belajar matematika sebelum sampai pada latihan atau hafalan untuk mencapai adanya belajar bermakna. Memampangkan nilai-nilai Islam yang diartikan disini merupakan pemberian nilai-nilai keislaman terhadap tiap pendidikan berbentuk modul ataupun pada contoh soal. Nilai-nilai Islam yang diunifikasikan kedalam modul matematika meliputi: 1) taksir akidah, 2) taksir syari' ah, serta 3) taksir akhlak.<sup>57</sup> Taksir Akidah, ialah taksir terpaut ihwal yang harus dipercaya kesesuaiannya oleh hati, menyejukkan jiwa, serta jadi kepercayaan yang tidak terkontaminasi dengan *doubt*. Taksir Syari' ah taksir terpaut suatu jalur *live* yang ditetapkan oleh Allah swt. bagaikan pedoman dalam melaksanakan *life* di dunia buat mengarah kehidupan akhirat, meliputi: taksir Ibadah, Muamalah, Munakahat, Jinayat, serta Siyasah. Nilai Akhlak, ialah taksir terpaut kondisi kekuatan seorang yang menekannya buat melaksanakan perangai tanpa terlebih dulu lewat refleksi serta estimasi, meliputi: 1) akhlak terhadap Allah, 2) akhlak terhadap sesama

---

<sup>57</sup> Salafudin, "Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam", *Jurnal Penelitian* 12, no. 2 (2015):226-227.

manusia, 3) akhlak terhadap tanaman, fauna, serta yang lainnya (area).<sup>58</sup> Akan tetapi dalam penelitian Salafudin hanya mengkaitkan korelasi geometri dengan integrasi Islam bukan berfokus pada analisis soal cerita geometri ataupun prosedur Newman.

## B. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dikerjakan oleh Sry Ratu Humaerah dkk (2017) berjudul: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Materi Geometri dengan Prosedur *Newman* Kelas VIII MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. Pandangan riset menentukan persentase kesalahan siswa dalam menuntaskan soal matematika terpaut modul bangun ruang sisi datar bersumber pada prosedur Newman merupakan: ( a) persentase kesalahan membaca yang dicoba siswa sebanyak 17%, ( b) persentase kesalahan dalam menguasai konsep sebanyak 74%, ( c) persentase kesalahan dalam transformasi sebanyak 83%, ( d) persentase kesalahan terpaut keahlian proses sebanyak 87%, serta ( e) persentase kesalahan terpaut penyusunan jawaban akhir sebanyak 100%. Persentase kesalahan keseluruhan siswa adalah 72%. Perbedaan penelitian Sry Ratu Humaerah dengan penelitian penulis kali ini adalah penelitian sekarang berfokus pada soal cerita yang terintegrasi nilai-nilai Islam.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fahrur Rozi Hadiyanto (2019) berjudul: Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Geometri dengan Menggunakan Newman' s Procedure. Hasilnya merupakan pada jenjang SMP ada sebagian

---

<sup>58</sup> Salafudin, "Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam", 228.

modul geometri yang dibimbingkan diantaranya segitiga serta persegi panjang. Tetapi di lapangan ditemui kalau masih cukup besar siswa melaksanakan kekeliruan dalam menuntaskan *problem* soal uraian geometri. kekeliruan ialah deviasi lewat pemecahan yang pas lewat sesuatu permasalahan, baik selaku konseptual ataupun dalam proses penyelesaiannya. Sebuah usaha dalam menolong siswa dalam membongkar permasalahan geometri, ialah dengan menelaah hasil belajar siswa. Penyelesaian permasalahan yang dikasihkan. Poin riset ini merupakan buat mengenali tipe serta pemicu kekeliruan siswa dalam menuntaskan permasalahan geometri. Riset ini memakai pendekatan kualitatif dengan memakai instrumen soal uji. Subjek riset ini jumlah siswa kelas VII SMP Negara 8 Kediri merupakan 3 siswa dari 28 siswa. Dari reaksi telaah jawaban siswa serta *interview* yang dicoba didapat informasi kalau tipe kekeliruan yang dinaikan siswa tercantum bagi Newman' s Proceudue: kekeliruan dalam membaca soal, kekeliruan dalam mencerna perkata jadi wujud isian, kekeliruan dalam mengaplikasikan strategi yang diseleksi, kekeliruan dalam menulis jawaban akhir. Sebaliknya pemicu kekeliruan tersebut antara lain siswa kurang cermat dalam membongkar permasalahan serta mengoperasikan no pada soal, minimnya alterasi pada soal yang diberikan oleh guru serta minimnya uraian konsep campuran bangun datar serta besar persegi panjang. Perbedaan penelitian Fahrur Rozi Hadiyanto dengan penelitian penulis kali ini adalah penelitian sekarang berfokus pada analisis kesalahan siswa memecahkan soal cerita yang terintegrasi nilai-nilai Islam menggunakan Prosedur Newman.

3. Riset yang dicoba oleh Fitri Andika Nurussafa'at dkk( 2016) bertema: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menuntaskan Soal Cerita pada Modul Volume Prisma dengan Fong' s Schematic Model For Error Analysis Ditinjau dari Style Kognitif Siswa( Riset Permasalahan Siswa Kelas VIII Semester II SMP IT Ibnu Abbas Klaten Tahun Ajaran 2013/ 2014). Hasilnya merupakan:( 1) kesalahan yang dirasakan siswa dengan jenis field dependent lebih dominan daripada kesalahan operasional, demikian juga menimpa kesalahan modul matematika,( 2) kesalahan yang dirasakan siswa dengan lapangan jenis independen sangat berpengaruh daripada kekeliruan bahasa,( 3) aspek-aspek penyebabnya siswa dengan jenis tergantung lapangan membuat kekeliruan dalam membongkar kata volume prisma dasar permasalahan merupakan: ketidaksengajaan membaca soal, kelupaan, dalam poin a tergesa-gesa menuntaskan, sehingga berdampak dari kesalahan tadinya, serta minimnya uraian tentang urutan pemecahan permasalahan,( 4) faktor- faktor yang menimbulkan siswa dengan lapangan jenis independen buat membuat kesalahan dalam menuntaskan permasalahan volume prisma merupakan: anggapan kalau simbol(=) mungkindiganti dengan simbol(:), kemauan buat kilat menuntaskan permasalahan, terburu- buru menuntaskan permasalahan, kerutinan tidak tuntas permasalahan penyusunan, dampak dari kesalahan tadinya, minimnya kemampuan langkah- langkah membongkar permasalahan yang diberikan.Perbedaan penelitian Fitri Andika Nurussafa'at dengan penelitian penulis kali ini adalah penelitian sekarang berfokus pada analisis kesalahan siswa memecahkan soal cerita

yang terintegrasi nilai-nilai Islam menggunakan Prosedur Newman.

4. Penelitian ini dilakukan oleh Firda Amelia Safitri dkk (2019) berjudul: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA). Analisis informasi bersumber pada NEA yang sukses diterima merupakan kekeliruan membaca 13, 3%, kekeliruan menguasai soal 10, 89%, kekeliruan transformasi 27, 62%, kekeliruan keahlian proses 15, 73%, serta kekeliruan menulis jawaban 32, 45%. Unsur pemicu dari kesalahan yang dicoba siswa merupakan atensi menuntut ilmu yang rendah, ketidaksaksamaan siswa, minimnya kemampuan bahasa, tidak memahami konsep, tidak mengerti dalam memproses perhitungan, serta ketidakelementeran siswa saat menuliskan kesimpulan serta perangkat pada akhir jawaban. Konklusi yang diterima merupakan siswa beraneka ragam hadapi kekeliruan menuliskan jawaban sebab ketidaksaksamaan siswa serta tidak mengerti konsep. Perbedaan penelitian Fitri Amelia Safitri dkk dengan penelitian penulis adalah penelitian sekarang berfokus pada materi geometri dengan pokok pembahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas dengan instrumen berupa soal cerita yang terintegrasi nilai-nilai Islam.

### C. Kerangka Berpikir

Bersumber pada pandangan observasi yang dikerjakan oleh Fitri Andika Nurussafa'at dalam BSNP Tahun 2013 pada salah satu Sekolah Menengah Awal khususnya kelas VIII di Klaten, melaporkan kalau energi serap soal Ujian Nasional (UN) 2013 siswa kelas VIII di Sekolah Menengah Awal tersebut dalam menuntaskan permasalahan yang berhubungan sama volume bangun ruang

merupakan 58, 41% dari total partisipan tes 113 siswa. Wawancara Fitri Andika Nurussafa'at dengan guru matematika Sekolah Menengah Pertama yang dijadikan lokasi observasi, diperoleh bahwa rendahnya daya serap terkait pemecahan soal volume bangun ruang menurut UN disebabkan modul terkait bangun ruang sungguh sangat sulit untuk dipelajari buat para siswa. Perihal tersebut dibuktikan lewat mayoritas hasil nilai siswa dibawah Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) pada materi tersebut. Setelah dilakukan analisis bahwa kesalahan siswa banyak terjadi ketika menuntaskan soal bentuk cerita pada materi volume bangun ruang spesifiknya bangun ruang prisma. Materi Geometri khususnya bangun ruang dibimbingkan buat siswa sedari duduk di bangku Sekolah Menengah Pertama, hingga Geometri tidaklah modul baru buat siswa SMP/MTs yang duduk di kelas VIII. Tapi, faktanya masih beraneka ragam siswa kelas VIII yang mendapati kesusahan dalam menuntaskan permasalahan matematis terlebih yang berwujud soal cerita. Oleh karena itu, kesalahan dari hasil pekerjaan siswa dalam menuntaskan soal yang dikasihkan terlebih yang berwujud soal cerita dilakukan oleh guru ketika proses pembelajaran.<sup>59</sup>

Dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita yang siswa hadapi, diperlukan perilaku masuk akal, tepat, analitis, kehati-hatian dan akurat, *responsible*, *responsive* dan tidak mudah pasrah, seperti yang diamanatkan dalam standar isi kurikulum 2013. *Solution to problem* ialah bagian dari pendidikan matematika yang membutuhkan

---

<sup>59</sup> Fitri Andika Nurussafa'at, dkk, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Schematic Model For Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4, no.2 (2016): 174-175.

perilaku semacam yang dinyatakan di atas. Soal penjelasan ialah salah satu wujud soal yang menyajikan permasalahan terpaut dengan kehidupan tiap hari dalam wujud cerita, yang bisa disajikan dalam wujud lisan ataupun tulisan.<sup>60</sup> Dalam soal cerita siswa wajib menghubungkan antara faktor yang dikenal dan apa yang dipersoalkan dalam soal. Salah satu modul yang dibimbingkan dalam ruang lingkup Geometri dalam pendidikan matematika ialah rumus atau operasi tiap bangun ruang maupun diagonal ruang yang diajarkan pada satuan pendidikan SMP/MTs.

Pada kehidupan sehari-hari erat kaitannya dengan penerapan matematika khususnya materi geometri terkait pengukuran luas dan volume. Persoalan pada modul geometri khususnya bangun ruang dapat dibentuk dalam wujud *selection* ganda serta uraian. Akan tetapi soal uraian digunakan untuk mengetahui alur berpikir dan tahapan pemecahan siswa dalam memecahkan masalah. Hasil pemecahan soal yang siswa kerjakan ditelaah dengan poin untuk mendeteksi ragam kekeliruan siswa dalam menuntaskan soal cerita. Prosedur Newman merupakan prosedur yang dipakai dalam menganalisis pandangan pemecahan soal cerita yang dikerjakan siswa.<sup>61</sup> Prosedur Newman diberitahukan *first time* tahun 1977 oleh Anne Newman, guru matematika di Australia dengan memperkenankan persoalan perangsang terhadap siswa sejauh dalam proses pembelajaran yang meliputi: (1) *read* persoalan dengan kefokuskan, apabila kalian tidak paham perkataan, hiraukan saja (2) *say* padaku,

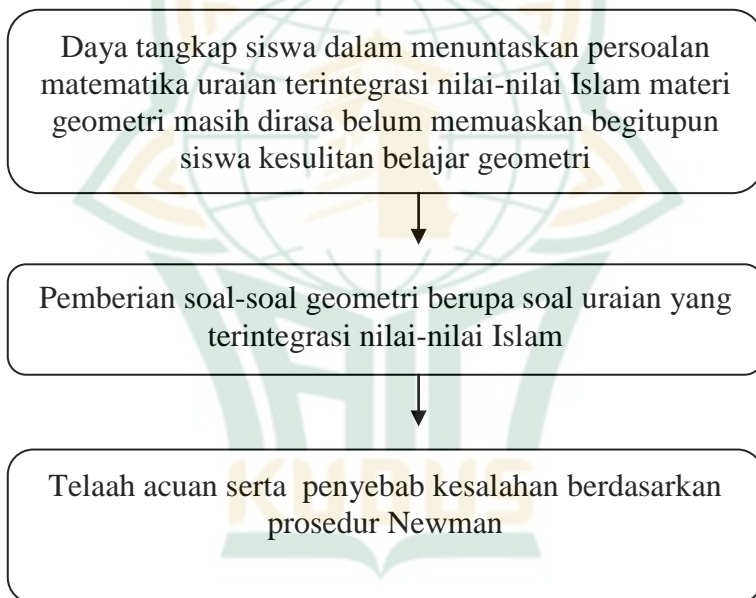
---

<sup>60</sup> Ida Karnasih, "Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis(Newman's Error Analysis In Mathematical Word Problems)", *Jurnal PARADIKMA* 8, no. 1 (2015): 43.

<sup>61</sup> Ida Karnasih, "Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis(Newman's Error Analysis In Mathematical Word Problems)", *Jurnal PARADIKMA* 8, no. 1 (2015): 45.

apa yang dihendaki persoalan untuk kalian lakukan? (3) *say* padaku bagaimana kaidah kalian untuk memperoleh jawabannya? (4) *show* padaku bagaimana kaidah kalian mendeteksi jawaban dari persoalan tersebut dan *say* dengan lantang (5) *write* jawabanmu.<sup>62</sup>

Peneliti dapat mengkonseptualisasikan alur atau kerangka berfikir sebagaimana bagan dibawah ini:



Gambar 2.5. Bagan Kerangka Berpikir

<sup>62</sup> Singh, P.,dkk, “The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective”, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8, *University Technology MARA*, (2010): 266.