

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Analisis Data

1. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMP N 1 Driyorejo Gresik. Pemilihan subyek untuk mengikuti tes kemampuan menulis matematis (TKMM) pada materi relasi dan fungsi diambil berdasarkan nilai tes matematika dan konsultasi dengan guru pengajar dari kelompok nilai tes matematika rendah diperoleh dua subyek yaitu Muarofah (S_6) dan Imron Rosadi (S_5), dari kelompok nilai tes matematika sedang diperoleh dua subyek yaitu Fajar (S_4) dan Wahyu Prayuga (S_3), dari kelompok nilai tes matematika tinggi diperoleh dua subyek yaitu Sisi Apriliantari (S_2) dan Yola Rindi Kartika Sari(S_1).

2. Deskripsi dan Analisis Data Penelitian

Dalam hal ini akan dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang berlangsung pada tanggal 9 – 16 September 2013. Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data hasil tes kemampuan menulis matematis setelah pembelajaran matematika pada sub materi relasi dan fungsi dalam pembelajaran menggunakan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT), serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT).

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan yaitu dua kali pertemuan untuk pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi *Writing In Performance Task* dan satu kali untuk tes kemampuan menulis matematis, serta angket respon siswa. Adapun pelaksanaan dari penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika di kelas VIII-D SMP N 1 Driyorejo. Secara lebih lengkap, jadwal pelaksanaan penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tanggal	Jam ke	Alokasi Waktu	Kegiatan
09 September 2013	2-3	2x40 mnit	Pertemuan I
12 September 2013	1-2	2x40 menit	Perteman II
16 September 2013	2-3	2x40 menit	Tes Kemampuan Menulis Matematis

a. Data Hasil Belajar

Kegiatan hasil belajar mengajar matematika dalam pembelajaran menggunakan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) pada sub materi relasi dan fungsi yang dilaksanakan pada tanggal 09-12 September 2013 dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan sebelumnya telah dilakukan pada siswa kelas VIII-D SMP N 1 Driyorejo, kemudian masing-masing siswa diberikan soal tes matematika. Soal tes matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika. Berikut ini daftar nilai tes matematika siswa kelas VIII- D SMP N 1 Driyorejo yang dilaksanakan pada tanggal 16 September 2013 selama 40 menit.

Tabel 4.2
Daftar Nilai Tes Matematika

No	Nama	Nilai	Kriteria
1	Akhmad Firsya	54,16	Sedang
2	Arik Novianto	70,83	Sedang
3	Dela Arieva Agustin	79,16	Sedang
4	Dicky Ari Mustanda	54,16	Sedang
5	Elen Anggraini	66,6	Sedang
6	Fajar	70,83	Sedang

7	Farhan Naufal Khairullah	54,1	Sedang
8	Feri Bagus Firnando	58,3	Sedang
9	Friska Nova Wahyu Fortuna	75	Sedang
10	Ibnu Ramadhani	54,16	Sedang
11	Imron Rosadi	45,85	Rendah
12	Jessica Heren	79,16	Sedang
13	Jimmy Lorenzo	45,83	Rendah
14	Khasbiyah Maulatul Zulfa	83,33	Tinggi
15	Mahesa Dwi Andika	45,83	Rendah
16	Mu'arofah	41,6	Rendah
17	Nur Melin Febriyanti	62,5	Sedang
18	Pradana Wahyu Eka Saputra	54,16	Sedang
19	Prasetya Eka Tresna Nifira	75	Sedang
20	Prasetya Ramadhan	70,83	Sedang
21	Purwo Adi Sangsoko	62	Sedang
22	Riza Putri Utami	79,16	Sedang
23	Rosalina Puspita Dewi	75	Sedang
24	Rosi Kristyan Maykhoti	75	Sedang
25	Sela Riski Dela Aprilia	83,3	Tinggi
26	Sindi Fitriainingsih	66,6	Sedang
27	Sisi Apriliantari	87,33	Tinggi
28	Titin Diyaning Pamungkas	66	Sedang
29	Wahyu Prayuga	75	Sedang
30	Yeremia Dio Aditya	54,16	Sedang
31	Yola Rindi Kartika Sari	91,66	Tinggi

Berdasarkan nilai hasil tes matematika dapat dikelompokkan menjadi 3 kriteria yaitu siswa berkemampuan rendah, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan tinggi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti dapat memilih subyek yang akan dipilih untuk mengikuti tes kemampuan menulis matematis. Selain itu peneliti juga meminta persetujuan dari guru mata pelajaran matematika untuk memilih subyek penelitian. Setelah berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika akhirnya peneliti menemukan 6 anak yang akan

menjadi subyek tes menulis matematis . Enam subyek tes menulis matematis adalah 2 anak dari siswa berkemampuan tinggi, 2 anak dari siswa berkemampuan sedang, 2 anak dari siswa berkemampuan rendah. Setelah 6 subyek tersebut dipilih peneliti kemudian melakukan tes kemampuan menulis matematis pada tanggal 16 September 2013.

Berikut ini akan dipaparkan tentang kemampuan menulis matematis 6 subyek TKMM berdasarkan kemampuan matematika. Peneliti akan menganalisis secara menyeluruh jawaban dari subyek tentang kemampuan menulis matematis siswa.

b. Deskripsi Dan Analisis Jawaban Siswa Pada Tes Menulis Matematis

a) S_1

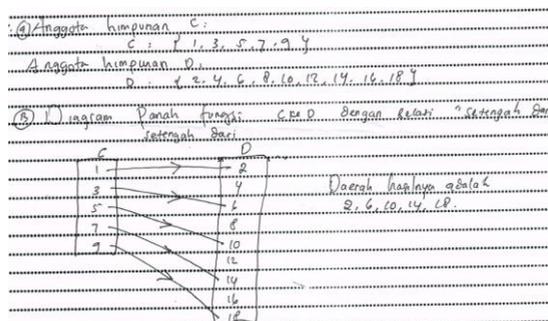
Relasi adalah kata yang tepat untuk menghubungkan antara himpunan A dengan himpunan B, sedangkan fungsi adalah relasi khusus yang memetakan setiap anggota himpunan A tepat satu himpunan B.

1. Yula, Yula dan Yuba pergi ke toko buah, yula membeli buah apel dan jeruk, yula membeli jeruk & ananas, Yuba membeli ananas dan apel. Nama anak dinamakan himpunan A, jadi A = { Yula, Yula & Yuba } Nama buah termasuk himpunan B jadi B = { apel, jeruk, ananas } Kata yang menghubungkan antara himpunan A dan himpunan B adalah " buah yang dibeli " Alasan: Karena terdapat hubungan antara himpunan A dengan anggota himpunan B.

Gambar 4.1 TKMM S_1 soal no.1

Dari jawaban subyek S_1 dapat dianalisis bahwa subyek S_1 dapat menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dengan benar. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_1 menuliskan perbedaan antara relasi dan fungsi menggunakan bahasa sendiri serta bahasa yang digunakan logis. Subyek S_1 dapat membuat contoh

relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_1 membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan bahasa sendiri. Ditinjau dari aspek matematika subyek S_1 dapat menuliskan simbol-simbol himpunan dengan benar yaitu dengan menggunakan huruf besar dan menggunakan kurung kurawal serta disertai alasan dengan tepat. Hal ini menunjukkan subyek S_1 dalam menyatakan ide matematika dengan menggunakan kata-kata teks tertulis sudah baik. Sehingga jawaban subyek S_1 pada aspek *written text* sempurna dan skor yang diperoleh adalah 4.s



Gambar 4.2 TKMM S_1 soal no.2

Dari jawaban subyek S_1 dapat dianalisis bahwa subyek S_1 dapat menyebutkan anggota himpunan C dan anggota himpunan D dengan tepat serta penulisan jawaban subyek S_1 disertai keterangan/kata-kata. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota-anggota himpunan ditulis di dalam kurung kurawal. subyek S_1 menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan benar serta dapat menentukan daerah hasilnya. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_1 dapat

menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) dengan baik. Sehingga jawaban sempurna dan skor yang diperoleh adalah 4.

$f(x)$ adalah $ax + b$
 jika $f(-2) = -4$ maka $-4 = -2a + b$
 jika $f(4) = 5$ maka $5 = -4 + b$
 menentukan nilai a dan b
 $-4 = -2a + b$
 $5 = -4 + b$
 $a = 9$
 substitusi $a = 9$ ke $-4 = -2a + b$
 $-4 = -18 + b$
 $-4 + 18 = b$
 $14 = b$
 jadi nilai $a = 9$ dan nilai $b = 14$
 karena nilai $a = 9$ dan nilai $b = 14$
 maka rumus fungsinya adalah $9x + 14$

Gambar 4.3 TKMM S₁ soal no.3

Dari jawaban subyek S₁ dapat dianalisis bahwa subyek S₁ dapat menentukan nilai a dan b dengan benar. Dalam menuliskan jawaban subyek S₁ menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti serta menuliskan jalan hitung secara runtut tanpa ada kesalahan. Sehingga dapat menentukan rumus fungsinya. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S₁ dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain. Sehingga jawaban sempurna dan skor yang diperoleh adalah 4.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S₁ mampu menjawab soal dengan kata-kata dengan baik, menyatakan ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan tepat, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram serta dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan subyek S₁ adalah 12. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S₁ berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis tinggi”.

b) S_2

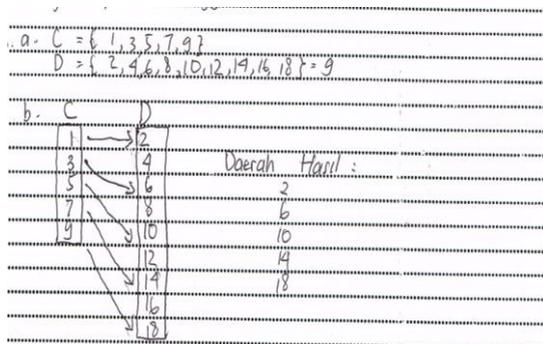
Relasi adalah hubungan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.
 Fungsi adalah hubungan yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

A	B
Rizky	Matematika, IPS
Jusi	IPS, IPA
Dea	Matematika, Seni Budaya
Dimas	Olahraga, PPA

Rangkuman: Jodi himpunan A dan himpunan B relasinya adalah pelaruran yang digenafi.
 Mengapa disebut relasi? karena hubungan yang memasangkan anggota himpunan A dengan himpunan B.

Gambar 4.4 TKMM S_2 soal no.1

Dari jawaban subyek S_2 dapat dianalisis bahwa subyek S_2 dapat menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dengan tepat. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_2 menuliskan perbedaan antara relasi dan fungsi menggunakan bahasa sendiri, namun hanya menuliskan definisi antara relasi dan fungsi tanpa adanya keterangan yang menunjukkan perbedaan. Subyek S_2 dalam membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari masih kurang lengkap. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_2 hanya menuliskan anggota himpunan A dan anggota himpunan B serta relasi/ kata yang menghubungkan antara kedua himpunan, namun subyek S_2 tidak menuliskan kata-kata/keterangan untuk menjelaskan jawaban. S_2 dalam memberikan alasan kurang tepat, karena alasan yang dibuat lebih mendekati pada definisi relasi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_2 dalam menyatakan ide dalam matematika kurang lengkap, sehingga skor yang diperoleh adalah 3.

Gambar 4.5 TKMM S_2 soal no.2

Dari jawaban subyek S_2 dapat dianalisis bahwa subyek S_2 dapat menentukan anggota himpunan C dan anggota himpunan D dengan tepat. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota-anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Subyek S_2 menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan benar serta subyek S_2 dapat menentukan range/daerah hasil dari fungsi tersebut. Namun dalam menuliskan jawaban tidak disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_2 dalam menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) kurang lengkap. Sehingga jawaban kurang sempurna dan skor yang diperoleh adalah 3.

Rumus fungsi $h(x)$ adalah $ax + b$ b. Rumus fungsi

Jika $h(-2) = -4 \rightarrow -4 = -2a + b$ $ax + 14$

Jika $h(-1) = 5 \rightarrow 5 = -a + b$ ①

$5 = -a + b$ ②

menentukan nilai a dan b

$-4 = -2a + b$ $\times 1$ $-4 = -2a + b$

$5 = -a + b$ $\times 2$ $10 = -2a + 2b$

$-4 = -2a + b$ $-14 = -b$

$b = 14$

Sub ke ① $-4 = -2a + 14$

$-9 = -2a$

$9 = a$

Gambar 4.6 TKMM S₂ no.3

Dari jawaban subyek S₂ dapat dianalisis bahwa subyek S₂ dapat menentukan nilai a dan nilai b dengan tepat. Dalam menentukan nilai a dan b subyek S₂ menuliskan jalan hitung secara runtut tanpa ada kesalahan. Sehingga subyek S₂ dapat menentukan rumus fungsi serta dalam menulis disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S₂ dalam membuat persamaan atau model matematika lengkap. Sehingga jawaban sempurna dan skor yang diperoleh adalah 4.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S₂ mampu menjawab soal dengan kata-kata dengan baik, menyatakan ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari walaupun dengan alasan yang kurang tepat, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram walaupun tidak disertai keterangan dan membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain disertai keterangan untuk menjelaskan jawaban. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan S₂ adalah 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S₂ berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis tinggi”.

c) S_3

Relasi : aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota himpunan B

Fungsi : Petai khusus yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B

i. A = {Ulin, Ahan, Arif, Bobi} B = {Sepak Bola, Tenis meja, Bulutangkis, Bersepeda}

Ulin " Suka Bermain " Sepak Bola dan Bersepeda

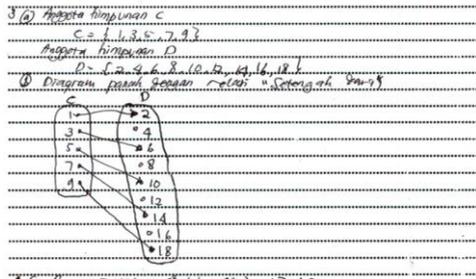
Ahan " Suka Bermain " Bulutangkis dan Sepakbola

Arif " Suka Bermain " Bersepeda

Bobo " Suka Bermain " Bulutangkis dan Tenis meja

Gambar 4.7 TKMM S_3 soal no.1

Dari jawaban subyek S_3 dapat dianalisis bahwa subyek S_3 menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dengan benar. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_3 hanya menuliskan definisi relasi dan fungsi tanpa disertai penjelasan perbedaan antara relasi dan fungsi serta dalam menuliskan definisi relasi dan fungsi tidak menggunakan bahasa sendiri melainkan menuliskan definisi relasi dan fungsi seperti pada buku. Subyek S_3 membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_3 membuat contoh relasi dengan bahasa sendiri. Ditinjau dari aspek matematika subyek S_3 menuliskan contoh relasi dengan benar dimana penulisan nama himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Namun, subyek S_3 tidak menuliskan alasan mengapa contoh tersebut disebut relasi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_3 menyatakan ide matematika dengan baik, hanya saja subyek S_3 tidak menuliskan alasan. Sehingga jawaban subyek S_3 kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 2.

Gambar 4.8 TKMM S₃ soal no.2

Dari jawaban subyek S₃ dapat dianalisis bahwa subyek S₃ dapat menentukan anggota himpunan C dan anggota himpunan B dengan tepat. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota-anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Subyek S₃ dalam menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan benar. Namun subyek S₃ tidak menuliskan daerah hasil/ range dari fungsi tersebut serta dalam menuliskan jawaban tidak disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S₃ dalam menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) kurang lengkap. Sehingga jawaban kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 3.

Rumus f adalah $f(x) = ax + b$
 - jika $h(-2) = -9$ maka $-9 = -2a + b$
 - jika $h(-1) = 5$ maka $5 = -a + b$

Eliminasi persamaan tersebut

$$-9 = -2a + b$$

$$5 = -a + b$$

$$-9 = -a$$

$$a = 9$$

Muliskan $a = 9$ ke $-a + b = 5$

$$-9 + b = 5$$

$$b = 5 + 9 = 14$$

(b) Konstanta nilai $a = 9$ dan $b = 14$ maka rumus fungsinya $= 9x + 14$

Gambar 4.9 TKMM S₃ soal no.3

Dari jawaban subyek S_3 dapat dianalisis bahwa subyek S_3 dapat menentukan nilai a dan nilai b dengan tepat. Dalam menentukan nilai a dan b subyek S_3 menuliskan jalan hitung secara runtut tanpa ada kesalahan. Sehingga subyek S_3 dapat menentukan rumus fungsi serta dalam menulis jawaban disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_3 dalam membuat persamaan atau model matematika lengkap. Sehingga jawaban sempurna dan skor yang diperoleh adalah 4.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S_3 mampu menjawab soal dengan kata-kata dengan baik, menyatakan ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari walaupun tidak menyebutkan alasan, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram serta dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain walaupun tidak disertai keterangan untuk menjelaskan jawaban. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan subyek S_3 adalah 9. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S_3 berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis sedang”.

d) S_4

Kolasi : aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan
 A dengan anggota-anggota himpunan B .

Fungsi : Setiap anggota A mempunyai pasangan di B
 B Setiap anggota A dipasangkan tepat satu anggota B .

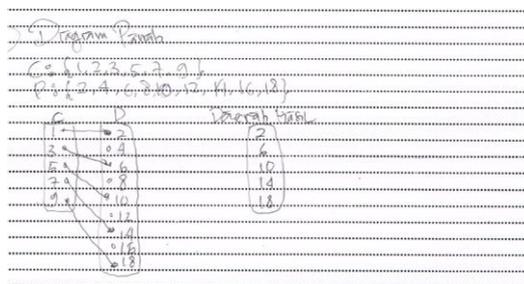
A : {Rakyat seja, Airtan, hadiati}

B : {Mandi, Sisir, Kuku, setan, ekonomi}

Relasi yang menghubungkan antara bulat yang dipinjam karena
 anggota A & B serta dihubungkan

Gambar 4.10 TKMM S_4 soal no.1

Dari jawaban subyek S_4 dapat dianalisis bahwa subyek S_4 dapat menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dengan tepat. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_4 menuliskan perbedaan antara relasi dan fungsi menggunakan bahasa sendiri, namun hanya menuliskan definisi antara relasi dan fungsi tanpa adanya keterangan yang menunjukkan perbedaan serta dalam menuliskan definisi fungsi bahasa yang digunakan tidak mudah dimengerti. Dari jawaban subyek S_4 dapat dianalisis bahwa subyek S_4 membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari kurang lengkap. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_4 hanya menuliskan himpunan A dan himpunan B serta menuliskan kata/relasi yang menghubungkan kedua himpunan. Ditinjau dari aspek matematika subyek S_4 menuliskan contoh relasi dengan benar dimana penulisan nama himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Namun, subyek S_4 tidak menuliskan alasan mengapa contoh tersebut disebut relasi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_4 menyatakan ide matematika dengan baik, hanya saja subyek S_4 tidak menuliskan alasan. Sehingga jawaban subyek S_4 kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 3.



Gambar 4.11 TKMM S_4 soal no.2

Dari jawaban subyek S_4 dapat dianalisis bahwa subyek S_4 dapat menentukan anggota himpunan C dan anggota himpunan B dengan tepat. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota-anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Subyek S_4 dalam menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan benar serta subjek dan menuliskan daerah hasil/ range dari fungsi tersebut. Namun dalam menuliskan jawaban tidak disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_4 dalam menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) kurang sempurna. Sehingga jawaban kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 3.

$$\begin{array}{l}
 n(x) = a(x) + b \\
 x = -2 \\
 n(-2) = -2a + b \\
 -4 = -2a + b \\
 -2a + b = -4 \\
 -a + b = 5 \\
 -a = -9 \\
 a = 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 h(x) = a \times + b \\
 h(1) = -1 \\
 h(1) = -a + b \\
 -1 = -a + b \\
 -1 = -9 + b \rightarrow b = 8
 \end{array}$$

Gambar 4.12 TKMM S_4 soal no.3

Dari jawaban subyek S_4 dapat dianalisis bahwa subyek S_4 dapat menentukan nilai a dan nilai b dengan tepat. Dalam menentukan nilai a dan b subyek S_4 menuliskan jalan hitung secara runtut tanpa ada kesalahan namun dalam menuliskan jawaban tidak disertai dengan kata-kata serta tidak menuliskan rumus fungsinya. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_4 dalam membuat persamaan atau model matematika masih kurang lengkap. Sehingga jawaban kurang sempurna dan skor yang diperoleh adalah 2.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S_4 masih terdapat kekurangan dalam menjawab soal dengan kata-kata, menyatakan ide

matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari walaupun tidak menyebutkan alasan, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram serta dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain meskipun tidak disertai keterangan untuk menjelaskan jawaban. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan subyek S_4 adalah 8. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S_4 berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis sedang”.

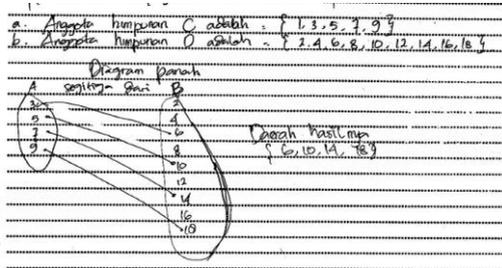
e) S_5

Definisi: Sari himpunan A ke himpunan B adalah himpunan yang memasangkan anggota anggota himpunan A dengan anggota himpunan B
 Fungsi: Dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan anggota A dengan satu anggota B.

Contoh
 Dini : Bola, Bola, Bola
 Dini : Bola, Bola, Bola
 Vita : Bola, Bola, Bola
 Relasi : Dini, Dini, Vita membeli Bola

Gambar 4.13 TKMM S_5 soal no.1

Dari jawaban subyek S_5 dapat dianalisis bahwa subyek S_5 menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi dengan benar. Namun, jika ditinjau dari aspek bahasa S_5 hanya menuliskan definisi relasi dan fungsi tanpa disertai penjelasan perbedaan antara relasi dan fungsi subyek S_5 tidak membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini subyek S_5 menjawab soal tidak sesuai dengan pertanyaan, serta subyek S_5 tidak menuliskan alasan mengapa disebut relasi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_5 tidak dapat menyatakan ide matematika dengan benar. Sehingga jawaban subyek S_5 kurang tepat dan skor yang diperoleh adalah 2.

Gambar 4.14 TKMM S_5 soal no.2

Dari jawaban subyek S_5 dapat dianalisis bahwa subyek S_5 dapat menentukan anggota himpunan C dan anggota himpunan B dengan tepat. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar serta dalam penulisan anggota-anggota himpunan ditulis dalam kurung kurawal. Namun subyek S_5 dalam menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan tidak benar, karena subyek S_5 dalam membuat diagram panah pada himpunan A hanya menyebutkan {3,5,7,9} sehingga daerah hasilnya pun salah karena relasi khusus dari “setengah dari” pada himpunan B adalah {6,10,14,18}. Jadi dapat disimpulkan subyek S_5 dalam menyajikan diagram panah kurang benar. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_5 dalam menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) kurang tepat. Sehingga jawaban hanya sebagian kecil yang benar dan skor yang diperoleh adalah 2.

$$\begin{aligned} & \text{Rumus Fungsi } h(x) = ax^2 + b \\ & * \text{ Jika } h(-2) = -4 \\ & \text{Maka } -4 = -2a + b \\ & * \text{ Jika } h(-1) = 5 \\ & \text{Maka } 5 = -a + b \\ & \text{Nilai } a \text{ dan } b \\ & -2a + b = -4 \\ & -a + b = 5 \\ & \cdot -a = -9 \\ & a = 9. \end{aligned}$$

Gambar 4.15 TKMM S₅ soal no.3

Dari jawaban subyek S₅ dapat dianalisis bahwa subyek S₅ dapat menentukan nilai a sudah tepat serta subyek S₅ dalam menulis jawaban disertai kata-kata/keterangan jawaban. Namun tidak menentukan nilai b sehingga tidak dapat menuliskan rumus fungsi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S₅ dalam membuat persamaan atau model matematika tidak diselesaikan dengan benar. Sehingga jawaban hanya sebagian dan skor yang diperoleh adalah 2.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S₅ masih terdapat kekurangan dalam menjawab soal dengan kata-kata, menyatakan ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari tidak tepat, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram kurang lengkap, membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain tidak diselesaikan dengan benar. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan subyek S₅ adalah 6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S₅ berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis rendah”.

f) S_6

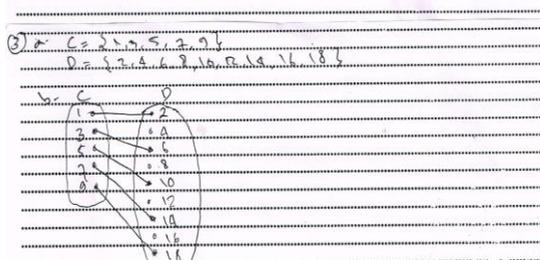
Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan lainnya.
 fungsi adalah

A	B
murah	barang pelek
fitria	mengandung bensin
feri	pelek pelek
Rama	tidak ada pelek

Alasan : Relasi yang menghubungkan adalah hubungan sebab.

Gambar 4.16 TKMM S_6 soal no.1

Dari jawaban subyek S_6 dapat dianalisis bahwa subyek S_6 tidak menjelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi. Dalam hal ini subyek S_6 hanya menuliskan definisi relasi. Sehingga subyek S_6 tidak menjawab pertanyaan pada no.1 sesuai dengan perintah. subyek S_6 membuat contoh relasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari kurang lengkap. Ditinjau dari aspek bahasa subyek S_6 hanya menuliskan himpunan A dan himpunan B serta menuliskan kata/relasi yang menghubungkan kedua himpunan. Namun, subyek S_6 tidak menuliskan alasan mengapa contoh tersebut disebut relasi. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_6 menyatakan ide matematika kurang lengkap dan tidak menuliskan alasan. Sehingga jawaban subyek S_6 kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 2.

Gambar 4.17 TKMM S_6 soal no.2

Dari jawaban subyek S_6 dapat dianalisis bahwa subyek S_6 dapat menentukan anggota himpunan C dan anggota himpunan B dengan tepat. Ditinjau dari aspek matematika dalam menuliskan anggota himpunan C dan anggota himpunan D sudah benar dimana penulisan simbol himpunan ditulis dengan huruf besar dan anggota-anggota himpunan ditulis dalam pasangan kurung kurawal. subyek S_6 dalam menyajikan kedua himpunan ke dalam diagram panah dengan benar. Namun subyek S_6 tidak menuliskan daerah hasil/ range dari fungsi tersebut serta dalam menuliskan jawaban tidak disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_6 dalam menyajikan kembali informasi dari suatu representasi ke representasi lain (gambar, diagram, grafik dan tabel) kurang lengkap. Sehingga jawaban kurang lengkap dan skor yang diperoleh adalah 2.

Kerjakan pada 3. adalah $f(x) = ax + b$
 * $x = -2$
 * $f(-2) = -2a + b$
 * $-4 = -2a + b$
 * $x = 1$
 * $f(1) = a + b$
 * $1 = a + b$
 dikurangkan
 $2a + b = -4$
 $-2a + b = 1$
 $-2a - 2a = -4 - 1$

Gambar 4.18 TKMM S_6 soal no.3

Dari jawaban subyek S_6 dapat dianalisis bahwa subyek S_6 dapat menentukan nilai a dan nilai b tidak tepat. Subyek S_6 tidak dapat menuliskan rumus fungsi serta dalam menulis jawaban tidak disertai kata-kata/keterangan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subyek S_6 dalam membuat persamaan atau model matematika masih kurang lengkap. Sehingga jawaban kurang sempurna dan skor yang diperoleh adalah 1.

Berdasarkan deskripsi tes menulis matematis dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 3 menunjukkan subyek S_6 dalam menjawab soal dengan kata-kata tidak sesuai dengan permintaan, menyatakan ide matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari tidak disertai alasan, menyajikan suatu representasi dalam bentuk diagram tidak disertai dengan keterangan serta dalam membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain dengan perhitungan salah dan tidak disertai keterangan. Dari ketiga jawaban skor keseluruhan subyek S_6 adalah 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subyek S_6 berkemampuan menulis matematis dengan kriteria “kemampuan menulis matematis rendah”.

c. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan Strategi WIPT

Untuk mengetahui respon siswa, telah diberikan angket respon siswa. Hasil analisis respon siswa dapat dilihat pada lampiran dan secara singkat disajikan pada tabel berikut;

Tabel 4.3
Hasil Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	%NRS	Kriteria
1	Pembelajaran matematika seperti ini membuat saya senang dan tertarik terhadap pelajaran matematika.	77,41	Kuat
2	Pembelajaran matematika seperti ini tidak ada bedanya dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan.	72,9	Kuat
3	Pembelajaran dengan bentuk LKS seperti ini membuat saya dapat memakai matematika dalam	66,45	Kuat

	kehidupan sehari-hari.		
4	Strategi pembelajaran seperti ini menyulitkan saya dalam memahami materi.	75,48	Kuat
5	Pembelajaran dengan tugas menulis matematis membuat saya mudah memahami materi.	69,67	Kuat
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan tidak membantu saya memahami materi yang diajarkan.	83,23	Sangat Kuat
7	Pembelajaran dengan strategi WIPT membantu saya mengembangkan kemampuan menulis matematis.	78,06	Kuat
8	Pembelajaran seperti ini membuat saya berani mengungkapkan pendapat/pikiran melalui tulisan.	80,65	Sangat Kuat
9	Saya merasa malas untuk belajar karena pembelajaran seperti ini membuat saya terlibat secara langsung dalam memahami materi.	80	Kuat
10	Pembelajaran matematika dengan strategi seperti ini tidak ada bedanya dengan pembelajaran biasanya.	70,32	Kuat

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa dari sepuluh pernyataan, dua pernyataan mendapatkan dukungan “sangat kuat” dan delapan pernyataan mendapat dukungan “kuat” dari responden (siswa). Hasil tersebut menyatakan bahwa responden (siswa) memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan

strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) pada materi relasi dan fungsi.

Pernyataan positif yang mendapat dukungan “sangat kuat” dengan prosentase tertinggi sebesar 80,65% berbunyi “Pembelajaran seperti ini membuat saya berani mengungkapkan pendapat/pikiran melalui tulisan.” Dukungan ini menunjukkan bahwa siswa merasa lebih berani mengungkapkan pendapatnya melalui aktivitas menulis. Hal ini menunjukkan pembelajaran dengan strategi WIPT dapat membantu siswa lebih berani dalam mengungkapkan pendapatnya melalui tulisan.

Pernyataan negatif yang mendapatkan dukungan “sangat kuat” dengan prosentase tertinggi sebesar 83,23% berbunyi “Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan tidak membantu saya memahami materi yang diajarkan.” Dukungan ini menunjukkan bahwa dengan pemberian LKS yang berupa tugas menulis matematis dalam pembelajaran membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) membantu siswa memahami materi.

Dalam pembelajaran ini, siswa merasa lebih terbantu dalam meningkatkan kemampuan menulis matematis. Hal ini ditunjukkan pada pernyataan yang berbunyi “Pembelajaran dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) membantu saya meningkatkan kemampuan menulis matematis” dengan mendapat dukungan sebesar 78,06%.

Berdasarkan prosentase di atas dapat disimpulkan bahwa dari pernyataan 1 sampai dengan 10 rata-rata mendapatkan dukungan kuat. Hal ini menunjukkan pembelajaran dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) mendapatkan respon positif.

B. Pembahasan

Strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) merupakan strategi yang dirancang dengan pemberian tugas-tugas menulis matematis, sehingga siswa terlibat dalam aktivitas menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, serta mampu mengkomunikasikan dan

mendemonstrasikan apa yang dipahami oleh siswa. Strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) adalah strategi yang menekankan siswa untuk lebih aktif dalam mengungkapkan ide/pikiran ke dalam bentuk tulisan. Dalam hal ini peneliti menerapkan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) di SMP N 1 Driyorejo.

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) digolongkan menjadi tiga kategori kemampuan matematika siswa yaitu kemampuan matematika rendah, kemampuan matematika sedang dan kemampuan matematika tinggi. 12,9 % berkemampuan matematika tinggi, 74,19% berkemampuan matematika sedang dan 12,9 % berkemampuan matematika rendah. Sebagian besar siswa di kelas VIII D SMP N 1 Driyorejo memiliki kemampuan matematika sedang yaitu dengan nilai antara 54,16 - 71,16. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa kelas VIII D SMP N 1 Driyorejo cukup baik.

2. Kemampuan Menulis Matematis

Hasil Tes Keampuan Menulis Matematis menggunakan starategi *Writing In Performance Task* (WIPT) dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4.4
Hasil TKMM

No	Subyek	Kriteria		
		<i>Written Text</i>	<i>Drawing</i>	<i>Mathematical Expsression</i>
1	S ₁	Menuliskan Penjelasan yang logis dann benar ditinjau dari aspek bahasa	Gambar, diagram, table dibuat secara lengkap dan lengkap (4)	Kalimat matematika yang dibuat, dan perhitungan dengan benarr

		maupun matematika, berkaitan dengan tata bahasa, kosa kata, tanda baca, symbol, semantic dan gramatikal.(4)		tanpa kesalahan (4)
2	S ₂	Menuliskan penjelasan/ alasan yang logis, tetapi bila ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika masih terdapat beberapa kekurangan dalam hal tata bahasa, kosa kata, tanda baca, symbol semantic dan gramatikal. (3)	Gambar, diagram table dibuat secara lengkap dan benar walaupun masih ada yang kurang lengkap. (3)	Kalimat matematika yang dibuat, dan perhitungan dengan benar tanpa kesalahan (4)
3	S ₃	Menuliskan penjelasan/alasan yang kurang logis, ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika dalam hal tata	Gambar diagram table dibuat kurang lengkap.(2)	Kalimat matematika yang dibuat dan perhitungan dilakukan dengan benar terdapat sedikit

		bahasa, kosa kata, tanda baca, symbol semantik dan gramtikal.(2)		kesalahan (3)
4	S ₄	Menuliskan penjelasan/ alasan yang logis, tetapi bila ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika masih terdapat beberapa kekurangan dalam hal tata bahasa, kosa kata, tanda baca, symbol semantic dan gramatikal. (3)	Gambar, diagram table dibuat dibuat secara lengkap dan benar walaupun masih ada yang kurang lengkap. (3)	Kalimat matematika dan perhitungan tidak semua diselesaikan dengan benar (2)
5	S ₅	Menuliskan penjelasan/alasan yang kurang logis, ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika dalam hal tata bahasa, osa kata, tanda baca, symbol semantik dan gramtikal.(2)	Gambar diagram table dibuat kurang lengkap.(2)	Kalimat matematika dan perhitungan tidak semua diselesaikan dengan benar (2)

6	S ₆	Menuliskan penjelasan/ala san yang kurang logis, ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika dalam hal tata bahasa, osa kata, tanda baca, symbol semantik dan gramtikal.(2)	Gambar diagram table dibuat kurang lengkap.(2)	Kalimat matematika dan perhitungan tidak diselesaikan dengan benar.(1)
---	----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Keterangan :

Written Text

: Dapat menyatakan ide matematika dengan menggunakan kata-kata text tertulis.

Darwing

: Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram grafik, atau table.

Mathematical Expression

: Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari 6 siswa dengan masing-masing 2 orang berkemampuan matematika rendah, 2 orang berkemampuan matematika sedang, dan 2 orang berkemampuan matematika rendah. Hasil Tes Kemampuan Menulis Matematis (TKMM) setelah pembelajaran dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) adalah sebagai berikut subyek S₁ pada Tes Kemampuan Menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 12 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis tinggi”. Subyek S₂ pada Tes Kemampuan menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 10 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis tinggi”. Subyek S₃ pada Tes Kemampuan

menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 9 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis sedang”. Subyek S_4 pada Tes Kemampuan menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 8 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis sedang”. Subyek S_5 pada Tes Kemampuan menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 6 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis rendah”. Subyek S_6 pada Tes Kemampuan menulis Matematis (TKMM) mendapat jumlah skor 5 yang berarti memiliki kriteria “kemampuan menulis matematis rendah”.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif kegiatan pembelajaran dengan menulis matematis menggunakan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) dapat diterapkan dengan baik karena kemampuan menulis matematis siswa sebagian tergolong kemampuan menulis matematis tinggi. Hal ini terlihat pada jawaban pada saat TKMM sebagian siswa sudah bisa menuliskan jawaban dengan kata-kata sendiri, menjawab soal disertai kata-kata atau penjelasan. Dengan demikian kemampuan menulis matematis siswa sudah tergolong baik. Namun, disamping itu ada beberapa siswa yang belum terbiasa menuliskan jawaban dengan kata-kata atau dengan penjelasan. Hal ini terlihat seperti pada jawaban pada nomor 2 dan 3. Kebanyakan siswa langsung menuliskan jawaban atau jalan hitungnya. Selain itu pada jawaban nomor 1 ada beberapa siswa yang menuliskan jawaban tidak dengan bahasa sendiri. Hal ini terjadi karena pembelajaran dengan menulis matematis masih belum terbiasa diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari 6 siswa yang mengikuti Tes Kemampuan Menulis Matematis (TKMM) dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan matematika tinggi mempunyai kemampuan menulis matematis tinggi, siswa yang mempunyai kemampuan matematika sedang mempunyai kemampuan menulis matematis sedang, dan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah memiliki kemampuan menulis matematis rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara hasil belajar dengan kemampuan menulis matematis.

3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT), menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran adalah “positif”. Hal ini dapat diketahui bahwa dari sepuluh pernyataan, dua pernyataan mendapat dukungan sangat kuat yaitu pada no.6 dan no.8 sebesar 83,23% dan 80,65% dan delapan pernyataan mendapat dukungan kuat. Siswa juga merasa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT). Hal ini dapat dilihat pada pernyataan “Saya merasa malas untuk belajar karena pembelajaran seperti ini membuat saya terlibat secara langsung dalam memahami materi”.