

PROFIL NUMBER SENSE SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN JENIS KELAMIN

Arion Palandu¹⁾, Muh. Rizal²⁾

palanduarion@gmail.com¹⁾, muh62.rizal@gmail.com²⁾

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang profil *number sense* siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi dan siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Subjek penelitian ini adalah dua orang siswa kelas VII SMPN 1 Palu pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Dua orang siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian terdiri dari seorang siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi, dan seorang siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi. Data *number sense* kedua subjek diperoleh melalui tes pemecahan masalah dan wawancara tidak terstruktur yang kemudian dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki berkemampuan tinggi memiliki *number sense* yang baik dalam memecahkan masalah matematika dengan memanfaatkan pemahamannya mengenai bilangan. Sedangkan Siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi menggunakan jalan yang lebih sederhana untuk memecahkan masalah dengan cepat dibandingkan dengan siswa laki-laki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa perempuan memiliki *number sense* yang baik dalam memecahkan masalah matematika dengan memanfaatkan pemahamannya mengenai bilangan.

Kata Kunci: Number Sense, Masalah, Pemecahan Masalah.

Abstract: This study aims to obtain a description of the number sense profile of male and female students with high mathematical abilities in solving mathematics problems. This subject of this study were two grade VII students of SMPN 1 Palu in the odd semester of the 2019/2020. Two students selected as research subject consisted of a male student with high math ability and a female student with high math ability. The number sense data of the two subjects were obtained through problem-solving tests and unstructured interviews which were then analyzed qualitatively. The results showed that male student with high math ability had good number sense in solving math problems by utilizing their understanding of numbers. Meanwhile, female students with high math ability use simpler ways to solve problems quickly than male. The results showed that female students had a good number sense in solving math problems by utilizing their understanding of numbers.

Keywords: Number Sense, Problem, Problem Solving

Belajar matematika pada hakekatnya adalah proses untuk memperoleh pengetahuan dalam memahami arti dari struktur-struktur, hubungan-hubungan, simbol-simbol yang ada dalam materi pelajaran matematika sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku pada diri siswa, karena siswa belajar matematika dengan cara tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit (Nur, 2002). Misalnya dalam matematika dimulai dari mengenal bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Dalam hal ini bilangan merupakan konsep dasar yang digunakan dalam mempelajari konsep-konsep lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, banyak pendidik dan para ahli matematika menyarankan bahwa proses pembelajaran dan pengajaran matematika harus berfokus pada pemahaman siswa terhadap bilangan. Walaupun hasil belajar merupakan tolok ukur keberhasilan siswa, tetapi hal tersebut seharusnya tidak menjadi fokus utama dalam sebuah penelitian. Diperlukan penelitian yang lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bilangan dengan menggunakan strategi perhitungan yang lebih fleksibel atau dikenal dengan *number sense* (Gustimal, 2015).

Number sense berasal dari dua suku kata yaitu *number* dan *sense*, *number* yang berarti suatu bilangan dan *sense* yang berarti sensitif, sensitif yang dimaksud ialah suatu kepekaan, sehingga *number sense* dapat diartikan sebagai kepekaan terhadap suatu bilangan. *Number sense* itu sendiri mengacu pada pemahaman umum seseorang terhadap bilangan dan operasinya

bersama dengan kemampuan untuk menggunakan pemahaman tersebut dengan cara yang fleksibel untuk membuat penilaian matematika dan untuk mengembangkan strategi yang berguna dalam memecahkan masalah yang kompleks (Reys & Yang, 1998).

Hal ini memberi gambaran bahwa *number sense* merupakan kecakapan seorang siswa dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bilangan menggunakan tafsiran perhitungan dan atau tanpa menggunakan algoritma matematika (Andri, 2013). Kecakapan yang dimaksud ialah misalnya ketika siswa diberikan masalah matematika yaitu, tanpa harus menggunakan alat tulis ataupun kalkulator, manakah dari pilihan 299, 399, dan 499 yang merupakan hasil kali dari 19 dengan 21. Anak yang memiliki *number sense* yang baik tentu menyadari bahwa dua bilangan yakni 19 dan 21 adalah bilangan-bilangan yang berada disekitar 20, oleh karena itu tafsiran nilainya tentu berada disekitar 20×20 atau 400 dengan memanfaatkan informasi tersebut, meskipun tanpa melakukan perhitungan dengan alat tulis atau kalkulator, siswa dengan yakin memilih 399 sebagai jawabannya.

Berdasarkan uraian di atas, memberi gambaran bahwa *number sense* sangat penting untuk dikembangkan di sekolah, karena siswa membutuhkannya sebagai modal dasar yang berguna untuk mengembangkan kreatifitas berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Selain itu, *number sense* yang baik sangat penting bagi siswa karena matematika sangat berhubungan dengan pemahaman bilangan.

Jika seseorang tidak memahami makna bilangan dengan baik dan benar, seseorang tersebut akan kesulitan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika itu sendiri (Arhamni 2015). Misalnya ketika meminta siswa untuk mencoba menghitung $3996 + 4246$, mereka biasanya memerlukan kertas dan pensil atau memori mereka tentang aturan penjumlahan bersusun untuk memperoleh jawaban 8242. Tampaknya sulit bagi mereka untuk menemukan cara lain dengan berdasarkan pemahaman *number sense* yaitu dengan mengubah 3996 menjadi *friendly number* (bilangan yang mudah dipahami dan dioperasikan, seperti 10, 100, 400 dan seterusnya). Seseorang dengan *number sense* yang baik tentu menyadari bahwa 3996 dapat diubah menjadi *friendly number* terdekat yaitu 4000. Untuk mengubah 3996 menjadi 4000 kita dapat mengambil 4 dari 4246 sehingga 4246 menjadi 4242. Berarti sekarang kita mempunyai dua bilangan baru yaitu 4000 dari $3996 + 4$ dan 4242 dari $4246 - 4$, sehingga $3996 + 4246$ berubah menjadi $4000 + 4242$, dengan adanya perubahan tersebut dapat mempermudah kita untuk memperoleh jawaban 8242 dengan lebih cepat tanpa memerlukan kertas dan pensil ataupun aturan penjumlahan bersusun.

Berdasarkan uraian di atas, pemahaman akan membilang dan mengukur sangat dibutuhkan dan diperlukan oleh siswa, satu diantaranya yaitu *number sense* sebagai modal dasar dalam mempelajari materi-materi yang berhubungan dengan pelajaran lainnya. Dengan adanya pembelajaran *number sense* siswa dituntut untuk memiliki kemampuan yang fleksibel dalam mengestimasi bilangan-bilangan serta patokan yang objektif dalam pengambilan suatu keputusan yang nantinya kemampuan ini juga sangat dibutuhkan dalam dunia pekerjaan.

METODE PENELITIAN

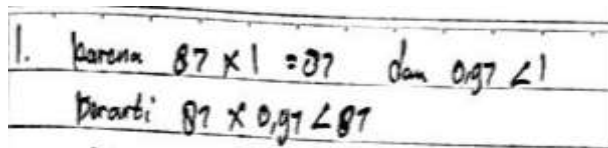
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Tujuannya adalah untuk menjangring informasi yang menggambarkan keadaan sesungguhnya mengenai profil *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan jenis kelamin. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Palu, Jalan Jendral Gatot Subroto No. 34 Palu, Provinsi Sulawesi Tengah dan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini adalah dua orang siswa kelas VII. Pemilihan kelas VII berdasarkan pertimbangan bahwa siswa kelas VII baru saja menyelesaikan studi di tingkat sekolah dasar (SD) ketika pemahaman tentang bilangan pertama kali diperkenalkan. Teknik

pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tes pemecahan masalah matematika berupa soal-soal *number sense* yang diberikan kepada subjek penelitian. Teknik analisis data pada penelitian ini mengacu pada pendapat Maleong dalam Rizal (2011) yang mengungkapkan bahwa analisis data ditempuh dengan enam tahapan, yakni menelaah seluruh data, mereduksi data, mengelompokkan data, mengkategorisasi, melakukan pengkodean, dan melakukan pemeriksaan data

HASIL PENELITIAN

Subjek Laki-laki dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berikut jawaban L untuk nomor 1



The image shows a handwritten note on lined paper. The first line reads: "1. karena $87 \times 1 = 87$ dan $0,97 < 1$ ". The second line reads: "Diarabi $87 \times 0,97 < 87$ ".

Gambar 1. jawaban L untuk nomor 1

Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 1, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

AM2-003 : oke, kelihatan soalnya dek? (menampilkan tes)

LM2-003 : di zoom sedikit boleh kak?

AM2-004 : oke dek, sudah kelihatan?

LM2-004 : sudah kak (mengerjakan soal nomor 1 pada tes), sudah kak

AM2-005 : jelaskan jawabanmu

LM2-005 : kurang dari 87 kak

AM2-006 : alasannya ?

LM2-006 : karena kalau 87 kali 1 itu sudah sama dengan 87, jadi 0,97 itu dibawah 1 jadi kalau dikalikan hasilnya kurang dari 87 kak

AM2-007 : kenapa bisa kamu tahu kalau 87 dikalikan 0,97 itu pasti kurang dari 87?

LM2-007 : oh itukan kak 87 dikali 0,97 kan kak, saya lihat di 0,97-nya kak kan itu kurang dari 1 sedangkan 87 kali 1 hasilnya 87 jadi kalau dikalikan 0,97 berarti kurang nanti hasilnya kak

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek L memecahkan masalah dengan memahami bahwa 87 dikalikan dengan 1 hasilnya adalah 87, Sehingga subjek menyimpulkan, karena untuk 87×1 hasilnya 1, maka jika 87 dikalikan dengan 0,97 hasilnya pasti kurang dari 87. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek pada LM2-006. Subjek mengambil kesimpulan tersebut dengan berpatokan pada bilangan 0,97 yaitu bahwa nilai 0,97 kurang dari 1. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek pada LM2-007. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek L memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka terhadap bilangan 0,97 yang bernilai kurang dari bilangan 1, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

Berikut jawaban L untuk nomor 2

Handwritten work for problem 2:

$$\begin{array}{l}
 2. \quad 6987 \approx 7000 \\
 7189 \Rightarrow 7.000 \\
 6021 \Rightarrow 6.000 \\
 5102 \Rightarrow 5.000 \\
 \hline
 25.000 \text{ lebih (ak)}
 \end{array}$$

Gambar 2. Jawaban L untuk Nomor 2

Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 2, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

AM2-008 : oke dek, lanjut ke nomor 2

LM2-008 : (mengerjakan soal nomor 2 pada soal), sudah kak

AM2-009 : berapa hasilnya?

LM2-009 : 24.000 lebih kak

AM2-010 : jelaskan bagaimana caramu

LM2-010 : jadi ini pertamanya itu saya saya bulatkan kak angka-angkanya, jadi 6987 jadi 7000, 7189 jadi 7000, 6021 jadi 6000 dengan 5102 jadi 5000, baru saya tambahkan jadi $7000 + 7000 + 6000 + 5000$ hasilnya 25.000 karena ada bilangan ratusan sama puluhan yang lain jadi hasilnya 25.000 lebih kak

AM2-011 : kenapa bisa kamu buat begitu?

LM2-011 : kan diperkirakan kak, jadi supaya lebih mudah saya buat begitu kak, saya bulatkan

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek L memecahkan masalah dengan mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* yaitu 6.987 menjadi 7.000, 7.189 menjadi 7.000, 6.021 menjadi 6.000 dan 5.102 menjadi 5.000. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek pada LM2-010. Kemudian berdasarkan hal tersebut, subjek memperkirakan hasil dari penjumlahan $6.987 + 7.189 + 6.021 + 5.102$ adalah sekitar 25.000. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek L memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka bahwa bilangan 6.987 mendekati bilangan 7.000, bilangan 7.189 mendekati bilangan 7.000, bilangan 6.021 mendekati bilangan 6.000, dan bilangan 5.102 mendekati bilangan 5.000, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

Berikut jawaban L untuk nomor 3

Handwritten work for problem 3:

$$\begin{array}{l}
 3. \quad 25\% \Rightarrow \text{Setengah dari } 50\% \\
 13 \Rightarrow -11 - \text{nya } 6,5 \\
 25\% \Rightarrow 3,25 \\
 1 \text{ bulan} = 16,25 \times 30 \\
 = \text{Sekitar } 486, \dots \text{ Jam}
 \end{array}$$

Gambar 3. Jawaban L untuk nomor 3

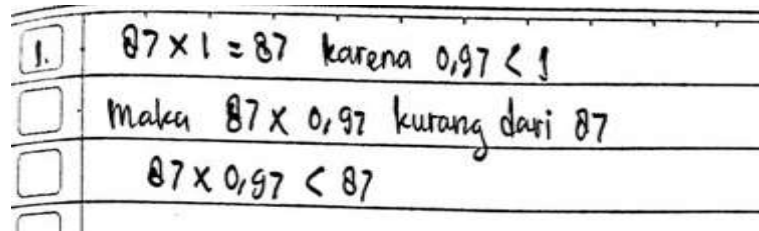
Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 3, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

- AM2-012 : oke, lanjut dinomor 3
 LM2-012 : (mengerjakan soal nomor 3 pada tes), sudah kak
 AM2-013 : berapa jawabanmu?
 LM2-013 : 486 koma sekian jam kak
 AM2-014 : gimana cara kerjamu?
 LM2-014 : jadi 100%nya itu kan 13 jam, jadi 50%nya itu kan setengahnya jadi 6,5 jam, terus kta bagi dua lagi soalnya kan yang diminta 25% berarti 3,25, nah karena sudah didapat 25%nya kita tambah jadi 13 jam ditambah dengan 3,25 hasilnya 16,25. Berarti kalau satu bulan dikalikan 30 berarti 16,25 dikalikan 30 hasilnya 486 koma sekian jam
 AM2-015 : itukan dari jawabanmu ada kamu bagi jadi 100%-nya sekian, 50%-nya sekian jadi 25%-nya itu sekian, nah itu darimana?
 LM2-015 : oh itu kak, saya lihatnya di 25%-nya, kan 25 itu setengahnya 50 begitu kak saya pikirnya begitu kak, baru kan 50 itu setengahnya 100 jadi dari situ kak saya buat kaya tadi, jadi 100%-nya kan 9 jam baru 50%-nya 4,5 dan 25%-nya itu 2,25 begitu kak
 AM2-016 : oke begitu saja?
 LM2-016: iya kak begitu saja kak

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek L memecahkan masalah dengan memahami bahwa 50% adalah setengah dari 100% dan 25% adalah setengah dari 50%. Sehingga subjek L menyimpulkan bahwa 50% dari jam kerja adalah setengah dari 13 jam yaitu 6,5 jam, maka untuk 25% dari jam kerja adalah setengah dari 6,5 jam yaitu 3,25 jam. Setelah L memperoleh jam kerja lembur, subjek menjumlahkannya dengan jam kerja biasanya yaitu 13 jam + 3,25 jam dan memperoleh hasil 16,25 jam. Kemudian untuk memperoleh hasil akhir, subjek L memperkirakan hasil dari perkalian 16,25 dengan 30 adalah sekitar 486 jam. Hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek pada LM2-014. Subjek memecahkan masalah dengan berpatokan pada bilangan 25%. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek pada LM2-015. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek L memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka bahwa nilai dari bilangan 25 adalah setengah dari bilangan 50, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

Subjek Perempuan dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berikut jawaban P untuk nomor 1



Gambar 4. Jawaban P untuk nomor 1

Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 1, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

AM2-003 : oke kita mulai dengan nomor 1 dulu

PM2-003 : (mengerjakan soal nomor 1 pada tes)

AM2-004 : berapa jawabanmu?

PM2-004 : kurang dari 87

AM2-005 : alasanya ?

PM2-005 : karena 0,97 itu kurang dari 1, bilangan apapun yang dikalikan bilangan yang kurang dari satu maka hasilnya akan lebih kecil

AM2-006 : bisa kamu jelaskan kenapa kamu berpikir begitu?

PM2-006 : saya cuman lihat 0,97 kak, trus saya lihat kan 0,97 itu kurang dari 1, bilangan apapun dikalikan 1 hasilnya bilangan itu juga, jadi kalau dikalikan bilangan yang kurang dari 1 hasilnya pasti lebih kecil

AM2-007 : kamu pikir begitu ketika melihat bilangan 0,97 ?

PM2-007 : iya kak

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek P memecahkan masalah dengan berpatokan pada bilangan 0,97 yaitu bahwa nilai 0,97 kurang dari 1. Kemudian subjek memahami bahwa suatu bilangan jika pengalinya adalah bilangan 1, maka hasil dari perkalian tersebut adalah bilangan itu sendiri, Sehingga subjek menyimpulkan, karena $0,97 < 1$ sedangkan untuk 87×1 hasilnya 1, maka jika 87 dikalikan dengan 0,97 hasilnya pasti kurang dari 87. Hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek pada PM2-005 dan PM2-006. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek P memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka terhadap bilangan 0,97 yang bernilai kurang dari bilangan 1, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

Berikut jawaban P untuk nomor 2

| | | | |
|-----|--|--------------------|-------|
| 2.) | 6 987 | dibulatkan menjadi | 7000 |
| | 7189 | — — | 7.000 |
| | 6021 | — — | 6.000 |
| | 5102 | — — | 5.000 |
| | $7000 + 7000 + 6000 + 5000 = 25000$ lebih | | |
| | maka hasilnya 25000 sekitar 25000 lebih | | |

Gambar 5. Jawaban P untuk nomor 2

Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 2, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

AM2-008 : oke lanjut nomor 2

PM2-008 : (mengerjakan soal nomor 2 pada tes) sudah kak

AM2-009 : berapa jawabanmu?

PM2-009 : sekitar 25.000 lebih kak

AM2-010 : caramu bagaimana?

PM2-010 : 6987 jadi 7000, 7189 jadi 7000, 6021 jadi 6000 dengan 5102 jadi 5000, baru dijumlahkan jadi $7000 + 7000 + 6000 + 5000$, kan karena ada bilangan ratusan sama puluhannya jadi hasilnya 25.000 lebih kak

AM2-011 : itu kenapa bisa begitu?

PM2-011 : itu saya bulatkan kak, supaya nanti gampang dijumlahkan kak

AM2-012 : oke itu saja? Ada yang mau kau tambahkan lagi?

PM2-012 : itu saja kak

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek P memecahkan masalah dengan mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* yaitu 6.987 menjadi 7.000, 7.189 menjadi 7.000, 6.021 menjadi 6.000 dan 5.102 menjadi 5.000. Kemudian berdasarkan hal tersebut, subjek memperkirakan hasil dari penjumlahan $6.987 + 7.189 + 6.987 + 5.102$ adalah sekitar 25.000. Hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek pada PM2-010. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek P memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka bahwa bilangan 6.987 mendekati bilangan 7.000, bilangan 7.189 mendekati bilangan 7.000, bilangan 6.021 mendekati bilangan 6.000, dan bilangan 5.102 mendekati bilangan 5.000, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

Berikut jawaban P untuk nomor 3

$$\begin{aligned}
 3) \quad 25\% &= \frac{1}{4} \\
 \frac{1}{4} \text{ dari } 13 &\text{ adalah } 3,25 \\
 \text{satu bulan} &= (13 + 3,25) \times 30 \text{ hari} \\
 &= 16,25 \times 30 \\
 &= 486 \text{ jam} \\
 &\text{kira-kira } 486, \dots \text{ jam.}
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban P untuk nomor 3

Berkaitan dengan *number sense* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada soal nomor 3, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan penggalan transkrip hasil wawancara sebagai berikut:

AM2-013 : nomor 3 sudah?

PM2-013 : sudah kak

AM2-014 : caramu bagaimana?

PM2-014 : disitukan jam kerja biasa itu 13 jam, jadi 25% dari 13 jam itu 3,25 jam terus 13 jam ditambah dengan 3,25 jam ini hasilnya 16,25 jam terus kalau dikalikan 30 hari karena selama sebulan hasilnya itu sekitar 486 jam kak

AM2-015 : 3,25 itu tadi kamu dapatkan bagaimana

PM2-015 : dari 25% itu $\frac{1}{4}$ dari 100% jadi 25% nya $\frac{1}{4}$ dari 13 jam

AM2-016 : kenapa 25% jadi $\frac{1}{4}$?

PM2-016 : itu kak kan 25% itu kan sama saja dengan $\frac{1}{4}$

AM2-017 : coba jelaskan kenapa kamu rubah begitu?

PM2-017 : itu kak saya lihat 25%-nya baru saya pikir 25% itukan $\frac{25}{100}$ nah itukan sama saja dengan $\frac{1}{4}$, jadi berarti 25% itu sama dengan $\frac{1}{4}$ begitu kak

AM2-018 : oke, ada lagi?

PM2-018 : itu saja kak

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek P memecahkan masalah dengan memahami bahwa 25% ekuivalen dengan $\frac{1}{4}$. Kemudian untuk memperoleh jam kerja lembur yaitu 25% dari jam kerja, subjek mencari nilai $\frac{1}{4}$ dari 13 jam dan memperoleh hasil 3,25 jam. Setelah itu subjek menjumlahkan 13 jam dengan 3,25 jam untuk memperoleh 16,25 jam, lalu subjek P memperkirakan hasil perkalian 16,25 jam dengan 30 adalah sekitar 486 jam. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek pada PM2-014. Subjek menggunakan bilangan 25% sebagai patokan dalam memecahkan masalah, hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek pada PM2-017. Berdasarkan uraian tersebut, maka terlihat bahwa subjek P memiliki kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka bahwa nilai dari bilangan 25% adalah ekuivalen dengan bilangan $\frac{1}{4}$, sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan secara mental dengan tidak berpatokan pada cara-cara atau prosedur yang biasanya diajarkan di sekolah.

PEMBAHASAN

Profil *Number Sense* Subjek Laki-laki dalam Memecahkan Masalah

Pada soal nomor 1 subjek L memecahkan masalah dengan memahami bahwa 87 dikalikan dengan 1 hasilnya adalah 87. Sehingga subjek menyimpulkan, karena untuk 87×1 hasilnya 1, maka jika 87 dikalikan dengan 0,97 hasilnya pasti kurang dari 87. Subjek mengambil kesimpulan tersebut dengan berpatokan pada bilangan 0,97 yaitu bahwa nilai 0,97 kurang dari 1. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek pada wawancara yang dilakukan yaitu "karena kalau 87 kali 1 itu sudah sama dengan 87, jadi 0,97 itu dibawah 1 jadi kalau dikalikan hasilnya kurang dari 87 kak" (LM2-006) dan pernyataan subjek yaitu "oh itukan kak 87 dikali 0,97 kan kak, saya lihat di 0,97-nya kak kan itu kurang dari 1 sedangkan 87 kali 1 hasilnya 87 jadi kalau dikalikan 0,97 berarti kurang nanti hasilnya kak" (LM2-007). Subjek L mampu memahami dan menggunakan arti dan ukuran dari suatu bilangan (*understanding and use of the meaning and size of numbers*), yaitu dengan menyadari dan memahami bahwa nilai dari 0,97 adalah kurang dari 1. Subjek L juga mampu memahami makna dan pengaruh dari suatu operasi terhadap suatu bilangan (*understanding the meaning and effect of operation*), hal tersebut terlihat ketika subjek menyimpulkan bahwa hasil dari $87 \times 0,97$ adalah kurang dari 87, karena memahami bahwa jika 87×1 hasilnya 87. Subjek L juga mampu menggunakan patokan yang tepat (*measurement benchmarks*) sehingga subjek mampu menggunakan komputasi dan strategi hitung yang tepat (*computing and counting strategies*) guna mempermudah dalam melakukan perhitungan mental, hal ini terlihat ketika subjek menggunakan 0,97 sebagai patokan dalam merancang suatu strategi hitung yang digunakannya.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek L menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek L memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka terhadap bilangan 0,97 yang bernilai kurang dari bilangan 1, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam

memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga bahwa subjek L menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use of the meaning and size of numbers*, *understanding the meaning and effect of operation*, *measurement benchmarks* dan *computing and counting strategies*.

Pada soal nomor 2 subjek L memecahkan masalah dengan cara mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* yaitu dengan mengubah bilangan-bilangan tersebut ke-bilangan terdekat yaitu 6.987 menjadi 7.000, 7.189 menjadi 7.000, 6.021 menjadi 6.000 dan 5.102 menjadi 5.000. Hal tersebut dapat dilihat dari pernyataan subjek L ketika peneliti bertanya “jelaskan bagaimana caramu” (AM2-010) dan subjek menjawab “jadi ini pertamanya itu saya saya bulatkan kak angka-angkanya, jadi 6987 jadi 7000, 7189 jadi 7000, 6021 jadi 6000 dengan 5102 jadi 5000, baru saya tambahkan jadi 7000 + 7000 + 6000 + 5000 hasilnya 25.000 karena ada bilangan ratusan sama puluhan yang lain jadi hasilnya 25.000 lebih kak” (LM2-010). Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek L menyadari dan memahami bahwa bilangan 6.987, 7.189, 6.021, dan 5.102, dapat diubah menjadi bilangan-bilangan yang mudah untuk dioperasikan (*friendly number*) sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan mental. Kemudian subjek menjumlahkan bilangan-bilangan yang diperolehnya yaitu $7.000 + 7.000 + 6.000 + 5.000$ dan memperoleh hasil 25.000. Dari hasil tersebut subjek menyimpulkan bahwa hasil perkiraan penjumlahan $6.987 + 7.189 + 6.021 + 5.102$ adalah sekitar 25.000. Subjek L mampu memahami dan menggunakan arti dan ukuran dari suatu bilangan (*understanding and use of the meaning and size of numbers*), sehingga Subjek mampu menggunakan komputasi dan strategi hitung yang tepat (*computing and counting strategies*) guna mempermudah dalam melakukan perhitungan. Hal tersebut terlihat ketika subjek mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* terdekat dari bilangan-bilangan tersebut dengan memperhatikan nilai tempat dari bilangan-bilangan tersebut, satu diantaranya yaitu 6.987 menjadi 7.000, karena subjek melihat dan memahami bahwa nilai ratusan dari 6.987 adalah 900, maka subjek memilih untuk mengubah 6.987 menjadi 7.000 karena 6.987 mendekati 7.000.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek L menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek L memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka bahwa bilangan 6.987 mendekati bilangan 7.000, bilangan 7.189 mendekati bilangan 7.000, bilangan 6.021 mendekati bilangan 6.000, dan bilangan 5.102 mendekati bilangan 5.000, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga bahwa subjek L menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use of the meaning and size of numbers*, dan *computing and counting strategies*.

Pada soal nomor 3 subjek L memecahkan masalah dengan memahami bahwa 50% adalah setengah dari 100% dan 25% adalah setengah dari 50%. Sehingga subjek L menyimpulkan bahwa 50% dari jam kerja adalah setengah dari 13 jam yaitu 6,5 jam, maka untuk 25% dari jam kerja adalah setengah dari 6,5 jam yaitu 3,25 jam. Setelah L memperoleh jam kerja lembur, subjek menjumlahkannya dengan jam kerja biasanya yaitu $13 \text{ jam} + 3,25 \text{ jam}$ dan memperoleh hasil 16,25 jam. Kemudian untuk memperoleh hasil akhir, subjek L memperkirakan hasil dari perkalian 16,25 dengan 30 adalah sekitar 486 jam. Hal ini terlihat dari pernyataan subjek yaitu “jadi 100%nya itu kan 13 jam, jadi 50%nya itu kan setengahnya jadi 6,5 jam, terus kta bagi dua lagi soalnya kan yang diminta 25% berarti 3,25, nah karena sudah didapat 25%nya kita tambah jadi 13 jam ditambah dengan 3,25 hasilnya 16,25. Berarti

kalau satu bulan dikalikan 30 berarti 16,25 dikalikan 30 hasilnya 486 koma sekian jam” (LM2-014).

Subjek memecahkan masalah dengan berpatokan pada bilangan 25%. Hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek ketika menjawab pertanyaan dari peneliti yaitu “itukan dari jawabanmu ada kamu bagi jadi 100%-nya sekian, 50%-nya sekian jadi 25%-nya itu sekian, nah itu darimana?” (AM2-015) dan subjek menjawab “saya lihat 25%-nya kak, 25 itu kan setengahnya 50, baru 50 itu kan setengahnya 100 jadi kak saya buat kaya tadi, jadi 100%-nya kan 13 jam baru 50%-nya 6,5 dan 25%-nya itu 3,25” (LM2-015). Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek L menyadari dan memahami bahwa 25% adalah setengah dari 50%.

Subjek L mampu memahami dan menggunakan arti dan ukuran dari suatu bilangan (*understanding and use of the meaning and size of numbers*), yaitu dengan menyadari dan memahami bahwa nilai dari 25% adalah setengah dari 50%. Subjek L juga mampu menggunakan patokan yang tepat (*measurement benchmarks*) sehingga subjek mampu menggunakan komputasi dan strategi hitung yang tepat (*computing and counting strategies*) guna mempermudah dalam melakukan perhitungan mental, hal tersebut terlihat ketika subjek menggunakan nilai dari 25% yang merupakan setengah dari 50% sebagai patokan dalam membuat strategi hitung.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek L menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek L memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek L peka bahwa nilai dari bilangan 25 adalah setengah dari bilangan 50, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga bahwa subjek L menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use of the meaning and size of numbers*, *measurement benchmarks* dan *computing and counting strategies*.

Profil Number Sense Subjek Perempuan dalam Memecahkan Masalah Matematika

Pada soal nomor 1 subjek P memecahkan masalah dengan berpatokan pada bilangan 0,97 yaitu bahwa nilai 0,97 kurang dari 1. Kemudian subjek memahami bahwa suatu bilangan jika pengalinya adalah bilangan 1, maka hasil dari perkalian tersebut adalah bilangan itu sendiri, Sehingga subjek menyimpulkan karena $0,97 < 1$ sedangkan untuk 87×1 hasilnya 1, maka jika 87 dikalikan dengan 0,97 hasilnya pasti kurang dari 87. Hal ini dapat dilihat dari pernyataan subjek ketika subjek pada wawancara yang dilakukan yaitu “karena 0,97 itu kurang dari 1, bilangan apapun yang dikalikan bilangan yang kurang dari satu maka hasilnya akan lebih kecil” (PM2-005) dan diperkuat oleh pernyataan subjek setelah peneliti bertanya “bisa kamu jelaskan kenapa kamu berpikir begitu?” (AM2-006), dan subjek menjawab “saya cuman lihat 0,97 kak, trus saya lihat kan 0,97 itu kurang dari 1, bilangan apapun dikalikan 1 hasilnya bilangan itu juga, jadi kalau dikalikan bilangan yang kurang dari 1 hasilnya pasti lebih kecil” (PM2-006). Hal tersebut menunjukkan bahwa ketika subjek P menyadari dan memahami bahwa 0,97 bernilai kurang dari 1 sehingga subjek menyimpulkan bahwa karena 0,97 kurang dari 1, maka hasil dari $87 \times 0,97$ pasti kurang dari 87.

Subjek P mampu memahami dan menggunakan arti dan ukuran dari suatu bilangan (*understanding and use of the meaning and size of numbers*), terlihat ketika subjek menyadari dan memahami bahwa nilai dari 0,97 adalah kurang dari 1. Subjek P juga mampu memahami makna dan pengaruh dari suatu operasi terhadap suatu bilangan (*understanding the meaning and effect of operation*), hal tersebut terlihat ketika subjek menyimpulkan bahwa hasil dari $87 \times 0,97$ adalah kurang dari 87, karena melihat jika 87×1 menghasilkan 87 itu sendiri, maka hasil

dari $87 \times 0,97$ adalah kurang dari 87. Subjek P juga mampu menggunakan patokan yang tepat (*measurement benchmarks*) sehingga subjek mampu menggunakan komputasi dan strategi hitung yang tepat (*computing and counting strategies*) guna mempermudah dalam melakukan perhitungan mental, hal ini terlihat ketika subjek menggunakan 0,97 sebagai patokan dalam merancang suatu strategi hitung yang tidak biasa, dengan melihat bahwa nilai dari 0,97 adalah kurang dari 1, dan memperkirakan jika 87×1 hasilnya adalah 87, maka hasil dari $87 \times 0,97$ adalah kurang dari 87.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek P menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek P memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka terhadap bilangan 0,97 yang bernilai kurang dari bilangan 1, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga bahwa subjek P menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use of the meaning and size of numbers*, *understanding the meaning and effect of operation*, *measurement benchmarks* dan *computing and counting strategies*.

Pada soal nomor 2 subjek P memecahkan masalah dengan mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* yaitu 6.987 menjadi 7.000, 7.189 menjadi 7.000, 6.021 menjadi 6.000 dan 5.102 menjadi 5.000. Kemudian berdasarkan hal tersebut, subjek memperkirakan hasil dari penjumlahan $6.987 + 7.189 + 6.987 + 5.102$ adalah sekitar 25.000. Hal tersebut dapat dilihat dari pernyataan subjek P ketika peneliti bertanya “caramu bagaimana?” (AM2-010) dan subjek menjawab “6987 jadi 7000, 7189 jadi 7000, 6021 jadi 6000 dengan 5102 jadi 5000, baru dijumlahkan jadi $7000 + 7000 + 6000 + 5000$, kan karena ada bilangan ratusan sama puluhannya jadi hasilnya 25.000 lebih kak” (PM2-010). Hal ini menunjukkan bahwa subjek L menyadari dan memahami bahwa bilangan 6.987, 7.189, 6.021, dan 5.102, dapat diubah menjadi bilangan-bilangan yang mudah untuk dioperasikan (*friendly number*) sehingga memudahkannya dalam melakukan perhitungan mental. Kemudian subjek menjumlahkan bilangan-bilangan yang diperolehnya yaitu $7.000 + 7.000 + 6.000 + 5.000$ dan memperoleh hasil 25.000. Dari hasil tersebut subjek menyimpulkan bahwa hasil perkiraan penjumlahan $6.987 + 7.189 + 6.021 + 5.102$ adalah sekitar 25.000. Subjek P mampu memahami dan menggunakan arti dan ukuran dari suatu bilangan (*understanding and use of the meaning and size of numbers*), sehingga Subjek mampu menggunakan komputasi dan strategi hitung yang tepat (*computing and counting strategies*) guna mempermudah dalam melakukan perhitungan. Hal tersebut terlihat ketika subjek mengubah bilangan-bilangan yang ada menjadi *friendly number* terdekat dari bilangan-bilangan tersebut dengan memperhatikan nilai tempat dari bilangan-bilangan tersebut, satu diantaranya yaitu 7.189 menjadi 7.000, karena subjek melihat nilai ratusan dari 7189 adalah 100 sehingga subjek memilih untuk mengubah 7.189 menjadi 7.000, karena 7.189 mendekati 7.000.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek P menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek P memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka bahwa bilangan 6.987 mendekati bilangan 7.000, bilangan 7.189 mendekati bilangan 7.000, bilangan 6.021 mendekati bilangan 6.000, dan bilangan 5.102 mendekati bilangan 5.000, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga

bahwa subjek P menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use of the meaning and size of numbers*, dan *computing and counting strategies*.

Pada soal nomor 3 subjek P memecahkan masalah dengan memahami bahwa 25% adalah senilai dengan $\frac{1}{4}$. Kemudian untuk memperoleh jam kerja lembur yaitu 25% dari jam kerja, subjek mencari nilai $\frac{1}{4}$ dari 13 jam dan memperoleh hasil 3,25 jam. Setelah itu subjek menjumlahkan 13 jam dengan 3,25 jam untuk memperoleh 16,25 jam, lalu subjek P memperkirakan hasil perkalian 16,25 jam dengan 30 adalah sekitar 486 jam. Hal ini dapat dilihat dari pernyataan subjek yaitu “disitukan jam kerja biasa itu 13 jam, jadi 25% dari 13 jam itu 3,25 jam terus 13 jam ditambah dengan 3,25 jam ini hasilnya 16,25 jam terus kalau dikalikan 30 hari karena selama sebulan hasilnya itu sekitar 486 jam kak” (PM2-014). Subjek menggunakan bilangan 25% sebagai patokan dalam memecahkan masalah, hal tersebut terlihat dari pernyataan subjek ketika peneliti bertanya “coba jelaskan kenapa kamu rubah begitu?” (AM2-017) dan subjek menjawab “itu kak saya lihat 25%-nya baru saya pikir 25% itu kan $\frac{25}{100}$ nah itu kan sama saja dengan $\frac{1}{4}$, jadi berarti 25% itu sama dengan $\frac{1}{4}$ begitu kak” (PM2-017). Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek P menyadari dan memahami bahwa bilangan 25% adalah ekuivalen dengan $\frac{1}{4}$.

Subjek P mampu memahami dan menggunakan bentuk setara dan representasi dari bilangan (*understanding and use equivalent form and representation of numbers*), terlihat ketika subjek menyadari dan memahami bahwa nilai dari 25% ekuivalen dengan $\frac{1}{4}$. Subjek P juga mampu menggunakan patokan yang tepat (*measurement benchmarks*) yaitu dengan berpatokan pada nilai 25% yang ekuivalen dengan $\frac{1}{4}$ untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa subjek P menggunakan *number sense* untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hal tersebut terlihat ketika subjek P memecahkan masalah pada soal yang diberikan dengan memanfaatkan kepekaannya terhadap bilangan (*number sense*) yaitu subjek P peka bahwa nilai dari bilangan 25% adalah ekuivalen dengan bilangan $\frac{1}{4}$, dimana kepekaan tersebut berdasar pada pengetahuannya mengenai bilangan dan operasinya sehingga mampu menggunakan prosedur atau cara kerja yang fleksibel dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dapat dilihat juga bahwa subjek P menguasai beberapa *six number sense strands* yaitu *understanding and use equivalent form and representation of numbers* dan *measurement benchmarks*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat disimpulkan profil *number sense* siswa SMP Negeri 1 Palu dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan jenis kelamin adalah sebagai berikut:

1. Siswa laki-laki menggunakan strategi pemecahan masalah yang bersifat unik dan tidak terikat dengan prosedur-prosedur rutin yang diajarkan di sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek L memiliki kepekaan ketika melihat suatu bilangan yang terdapat pada masalah yang diberikan dan menjadikannya sebagai patokan dalam membuat suatu strategi yang unik untuk memecahkan masalah tersebut dengan memanfaatkan pemahamannya mengenai *understanding and use of the meaning and size of numbers*, *understanding the meaning and effect of operation*, *measurement benchmarks* dan *computing and counting strategies*. Hal

ini menunjukkan bahwa subjek L memiliki *number sense* yang baik dalam memecahkan masalah matematika

2. Siswa perempuan menggunakan jalan yang lebih sederhana untuk memecahkan masalah dengan cepat dibandingkan dengan siswa laki-laki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek P memiliki kepekaan ketika melihat suatu bilangan yang terdapat pada masalah yang diberikan dan menjadikannya sebagai patokan dalam membuat suatu strategi yang unik untuk memecahkan masalah tersebut dengan memanfaatkan pemahamannya mengenai *understanding and use of the meaning and size of numbers, understanding the meaning and effect of operation, understanding and use equivalent form and representation of numbers, measurement benchmarks* dan *computing and counting strategies*. Hal ini menunjukkan bahwa subjek P memiliki *number sense* yang lebih baik dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan laki-laki.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka saran yang dapat peneliti diberikan adalah guru maupun calon guru lebih mengefektifkan pembelajaran terutama pada pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan *number sense* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, F. A. (2013). Kemampuan *number sense* siswa kelas VII SMP dilihat dari perbedaan jenis kelamin. *Journal MATHEdunesa*, vol 2, no 1.
- Aperaper, P. S., Hoon, T. S. (2011). *An analsisis of number sense and mental computation in the learning of mathematics*. *Jurnal Pengajaran MIPA16* (1), 148-154.
- Arhamni, (2015). Analisis kemampuan *number sense* siswa SMK Negeri Penerbangan Aceh. *Jurnal Pendidikan Sriwijaya*.
- Gallagher, A. M., Delisi, R., Holst, P. C., McGillicuddy-Delisi, A. V., Morely, M. dan Cahalan, C. (2000). Gender differences in advanced mathematical problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75(3): 165-190.
- Genley, C. & Lubienski, S. (2016). Current research on gender differences in math. *National Council Of Teachers of Mathematics*. Diakses dari <https://www.nctm.org/Publications/Teaching-Children-Mathematics/Blog/Current-Reaserch-on-Gender-Differences-in-Math/> (9 Februari 2020).
- Gustimal, W. (2015). Analisis kemampuan *number sense* siswa sekolah dasar di Pekanbaru. *International Seminar on Regional Education*, vol 2
- Jannah, F., Zainudin. & Paridjo. (2012). Meningkatkan aktivitas belajar operasi pengurangan bilangan menggunakan media realia siswa kelas II SDN 01 Mentebah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 1 (1).
- McIntosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). *A proposed framework for examining basic number sense*. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2-8.
- Newman, T. (2018). Sexs and gender: what is the difference? *Medical News Today*. Diakses dari <https://www.medicalnewstoday.com/articles/232363.php> (9 Februari 2020)

- Reys, R. E., & Yang, D. C. (2001). *Relationship between computational performance and number sense among sixth and eighth grade students in taiwan*. *Journal for Reaserch in Mathematics Education*.
- Rizal, M. (2011). Proses berpikir siswa sekolah dasar melakukan estimasi dalam pemecahan masalah berhitung ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. *Disertasi*, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. Tidak Dipublikasikan.
- Sugandi, E., Zainudin. & Paridjo. (2013). Peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun kebawah melalui kotak bilangan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran 2 (2)*
- Tanpa nama. (2005). *Developing Number Sense Through Mathematics Diary Writing*. Australian Primary Mathematics Classroom. *International Journal of Scientific and Mathematics Education*.
- Tonra, S. W. (2016). Pembelajaran *number sense* untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi pecahan. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol 5, No.2.
- Tsao., Yea-Ling. (2001). *The study of number sense and teaching practice*. Taiwan: *Journal of Case Studies in Education*.
- Yang, D. C., Reys. R. E. (2009). *Number sense strategies used by pre-service teachers in Taiwan*. *International journal of Science and Mathematics Education*.