

## ARTIKEL

### PROFIL *NUMBER SENSE* SISWA SMA PADA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER



Oleh:

**NAMA : Endi Sutanto**

**NPM : 14.1.01.05.0103**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Dr. Feny Rita Fiantika, M.Pd**
- 2. Dr. Khomsatun Ni'mah, M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
TAHUN 2019**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : ENDI SUTANTO  
NPM : 14.1.01.05.0103  
Telepon/HP : (0354) 771512 / 085784071342  
Alamat Surel (Email) : wnsb.endis94@gmail.com  
Judul Artikel : PROFIL *NUMBER SENSE* SISWA SMA PADA  
MATERI ALJABAR DITINJAU DARI GENDER  
Fakultas – Program Studi : FKIP – Pendidikan Matematika  
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl KH Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kota Kediri Kode  
Pos Telepon 0354-771576 Faksimili 0354-771576

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 31 Desember 2018
Pembimbing I  <b>Dr. Feny Rita Fiantika, M.Pd</b> NIDN. 0710057801	Pembimbing II  <b>Dr. Khomsatun Ni'mah, M.Pd</b> NIDN. 0703018502	Penulis,  <b>Endi Sutanto</b> NPM 14.1.01.05.0103

## PROFIL *NUMBER SENSE* SISWA SMA PADA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Endi Sutanto

14.1.01.05.0103

FKIP – Pendidikan Matematika

Wnsb.endis94@gmail.com

Feny Rita Fiantika dan Khomsatun Ni'mah

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

Number sense adalah kepekaan terhadap bilangan, hubungan antar bilangan serta operasi bilangan yang berguna untuk memecahkan masalah secara fleksibel yang tidak terikat oleh prosedur atau algoritma tradisional. Beberapa area dari pemecahan masalah matematika dapat dihubungkan dengan Number Sense salah satunya adalah Aljabar. Materi aljabar tingkat SMA yaitu sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Dalam memahami dan menyelesaikan masalah SPLTV setiap orang memiliki Number Sense yang berbeda-beda sesuai dengan sifat hormon anak seperti siswa laki-laki (maskulin) dan siswa perempuan (feminim). Menurut Fisher (2009: 27) sifat hormon tersebut dapat diketahui menggunakan tes Gender. Dalam bukunya Fisher (2009: 15) menjelaskan bahwa ada empat kategori sifat hormon pada seseorang yaitu sindrom dopamin, serotonin, testosteron dan estrogen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil Number Sense siswa SMA sindrom testosteron dan sindrom estrogen dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif diskriptif. Sebanyak 34 siswa kelas XI-MIA 2 dipilih sebagai sampel dengan pertimbangan dari guru. Kemudian melakukan tes perbedaan gender untuk memilih siswa kelompok Sindrom dopamin, serotonin, testosteron dan Estrogen. Setelah itu dipilih 1 siswa sindrom testosteron dan estrogen dengan alasan kedua sindrom mempunyai karakteristik yang dominan sebagai laki-laki dan perempuan. Kedua sampel ini akan diberi tes SPLTV yang indikatornya disesuaikan dengan Number Sense. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis, angket dan wawancara yang telah diuji validitas reliabilitasnya. Melalui wawancara yang mendalam akan diperoleh data Number Sense siswa SMA sindrom testosteron dan sindrom estrogen pada pemecahan masalah. Data tersebut diuji keabsahannya menggunakan uji kredibilitas, dependibilitas, confirmability dan transferability dengan menggunakan triangulasi teknik. Dari data yang kredibel dianalisis untuk mendapatkan profil Number Sense siswa SMA sindrom testosteron dan sindrom estrogen pada penyelesaian masalah. Hasil penelitian ini adalah siswa perempuan kategori sindrom estrogen lebih peka terhadap bilangan dan operasi-operasi matematika. cenderung tidak terpaku pada konsep-konsep yang pernah dia ketahui saja dan pengerjaannya mudah dan pendek sedangkan siswa laki-laki kategori sindrom testosteron hampir mirip dengan siswa perempuan sindrom estrogen, bedanya dia masih belum mampu melakukan jalan pintas operasi bilangan yang saling berkaitan.

**KATA KUNCI :** *Number Sense*, Aljabar Linear, dan Gender

## I. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang menjadi dasar dari ilmu lain, sehingga matematika kunci ilmu yang menjadi subjek penting dalam perkembangan ilmu yang lain. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diberikan kepada siswa semenjak duduk di Pendidikan Sekolah Dasar (SD) sampai ketingkat pendidikan tinggi. Pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematika. Kegunaan matematika dalam berbagai bidang studi juga disampaikan oleh Excel (2010) sebagai berikut :

*Mathematics is a subject that has shown to have significant impacts on different matters and subject areas such as interpretation of issues, map reading, weather forecasts, logical reasoning and decision making, critical thinking ability and problem solving skills. Notwithstanding, there is still the lack of interest in the study of mathematic.*

Maksud dari kutipan tersebut adalah matematika merupakan subjek

yang telah terbukti memiliki dampak yang signifikan terhadap hal-hal yang berbeda dan bidang studi seperti penafsiran masalah, membaca peta, prakiraan cuaca, penalaran logis dan pengambilan keputusan, kemampuan pemecahan masalah matematika. Meskipun demikian, masih ada kurangnya minat dalam studi matematika. Materi matematika yang dipelajari siswa di sekolah menengah meliputi aljabar, geometri, trigonometri, statistika, dan aritmatika.

Aljabar merupakan materi pokok yang penting dalam matematika karena digunakan dalam berbagai materi pokok yang lainnya. Sedangkan menurut Fiantika (2017: 1) berfikir Aljabar adalah siswa telah melakukan kegiatan dalam upaya menganalisis, merepresentasikan, serta melakukan generalisasi terhadap simbol, pola dan bilangan yang disajikan baik dalam bentuk kata-kata, tabel, gambar, diagram maupun ekspresi matematika. Jadi pengertian Aljabar adalah bentuk matematika yang dapat mempermudah masalah-masalah yang sulit dengan menggunakan huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui dalam perhitungan. Matematika merupakan ilmu yang terstruktur artinya bahwa suatu bahasan

berkaitan dengan satu atau lebih bahasan yang lain, sehingga kesulitan siswa pada suatu bahasan akan berdampak pada kesulitan satu atau lebih bahasan yang lain. Sistem persamaan linier tiga variabel adalah salah satu materi pokok aljabar yang mempunyai kesulitan kompleks. Salah-satunya mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika dan menghubungkan persamaan satu dengan lainnya pada metode campuran materi SPLTV merupakan Kompetensi dasar yang bersesuaian dengan penelitian ini. Pembelajaran di kelas dihadapkan pada simbol- simbol yang abstrak yaitu variabel-variabel yang terdapat pada setiap bentuk SPLTV sehingga siswa harus memiliki penalaran dan kepekaan yang kuat terhadap bilangan dalam mempelajari bentuk SPLTV. Namun kenyataannya masih banyak siswa yang masih lemah dalam kepekaan dan penalarannya. Pendapat ini juga sejalan dengan pernyataan yang disampaikan oleh Osta dan Labban (2010) sebagai berikut:

*Accordingly, mathematics curricula, all over the world, are calling for greater understanding of the fundamentals of algebra and algebraic reasoning by all members of the society. The National Council of Teachers of Mathematics*

*standards emphasize the fact that algebra is more than memorizing rules for manipulating symbols and solving prescribed types of problems. It is part of the reasoning process, a problem solving strategy, and a key to think and to communicate with mathematics. They recommend that algebra be studied by all students of all grade levels."*

Maksud dari kutipan tersebut adalah kurikulum matematika, di seluruh dunia, menekankan pada pemahaman dasar-dasar aljabar dan penalaran aljabar oleh seluruh anggota masyarakat. Setiap siswa mempunyai kepekaan terhadap bilangan yang berbeda sesuai karakternya masing-masing. Kepekaan yang berbeda tersebut harus bisa dikembangkan agar siswa bisa mempelajari matematika dengan baik. Meskipun setiap siswa mempunyai perbedaan *Number Sense* dalam memecahkan permasalahan. Kepekaan terhadap bilangan sangat penting untuk diketahui agar permasalahan yang diberikan bisa menunjukkan kepekaan bilangan atau *Number Sense* yang siswa miliki.

*Number sense* merupakan suatu kemampuan yang apabila dilatih atau dikembangkan dengan benar akan bermanfaat bagi siswa karena sangat

baik untuk mendukung kecerdasan logika dalam bidang matematika terutama bilangan. Siswa yang sering berlatih mengerjakan soal number sense dengan tepat akan menjadikan siswa yang kreatif dalam menyelesaikan suatu soal matematika. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yang (2009: 4) sebagai berikut

*“Number sense refers to an individual’s general understanding of numbers and it’s operations, with the ability to develop usefull. Flexible and efficient strategies for handling numerical problems.”*

Naluri angka mengacu pada pemahaman umum individu tentang angka dan operasinya, dengan kemampuan untuk mengembangkan berguna. Strategi yang fleksibel dan efisien untuk menangani masalah numerik. Berdasarkan pemaparan definisi Number Sense di atas, dapat ditarik sebuah kesimpulan Number sense adalah kepekaan terhadap bilangan, hubungan antar bilangan serta operasi bilangan yang berguna untuk memecahkan masalah. Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengetahui profil *Number Sense* siswa.

Komponen Indikator yang diamati

- 1 Kepekaan terhadap bilangan atau segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan.
  - a. Mengenali sifat “berurutan” dari bilangan-bilangan dan keteraturan pada sistem bilangan.
  - b. Mengetahui bahwa bilangan-bilangan dapat direpresentasikan dalam beberapa bentuk berbeda.
  - c. Mempunyai kemampuan untuk memperkirakan besarnya bilangan.
  - d. Mempunyai penguasaan yang baik dengan jenis-jenis bilangan, termasuk dalam perhitungan, pengukuran, dan pernyataan peluang.
- 2 Kecakapan dan penguasaan terhadap operasi-operasi
  - a. Memahami operasi-operasi dan efek-efeknya pada
  - b. berbagai macam bilangan.
  - c. Menghubungkan antara sifat matematis dan penerapannya pada praktek
  - d. Mengenali jenis-jenis operasi, hubungannya, dan dapat menerapkan hubungan tersebut.

Singh (2008: 17) menyatakan adanya keterkaitan antara perbedaan laki-laki dengan kemampuan Number Sense bahwa siswa laki-laki memiliki kemampuan number sense lebih baik dibanding dengan kemampuan siswa perempuan. Setiap orang mempunyai sifat

hormon yang berbeda-beda siswa laki-laki bisa bersifat maskulin atau feminim begitu juga perempuan. Untuk mengetahui sifat siswa laki-laki (maskulin) dan perempuan (feminim) dapat diketahui menggunakan tes Gender. Dalam bukunya Fisher (2009: 15) menjelaskan bahwa ada empat kategori sifat hormon pada seseorang yaitu sindrom, dopamin, sesotonim, testosteron dan estrogen. Penelitian ini dilakukan pada siswa laki-laki dan perempuan berdasarkan perbedaan Gender yaitu siswa laki-laki yang kategori sindrom testosteron dan siswa perempuan yang kategori sindrom estrogen.

## II. METODE

Penelitian ini tergolong penelitian kualitatif deskriptif yang dilaksanakan pada siswa kelas XI- MIA1 SMAN 1 Papar. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Papar Kediri yang berlokasi di Desa Janti, Kecamatan Papar. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember 2018, Kabupaten Kediri. Prosedur penelitian ini menempuh langkah-langkah sebagai berikut: (1) Memilih subjek penelitian dengan memberikan angket perbedaan Gender. (2) Mengelompokkan hasil tes Gender berdasarkan sindrom dopamin, sesotonim, testosteron dan estrogen. (3) Memilih 1 siswa laki-laki kategori sindrom Testosteron dengan skor tertinggi dan 1 perempuan kategori

sindrom Estrogen dengan skor tertinggi. (4) Kemudian mengadakan tes Number Sense dengan subjek yang sudah terpilih dari hasil angket perbedaan Gender. Tes yang dipilih adalah tes uraian. (5) Melakukan wawancara dengan subjek penelitian. Moleong (2014:11) data penelitian deskriptif mungkin berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, foto, videotape, dokumen pribadi, catatan atau memo, dan dokumen resmi lainnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis, angket dan wawancara yang telah diuji validitas reliabilitasnya. Melalui wawancara yang mendalam akan diperoleh data Number Sense siswa SMA sindrom testosteron dan sindrom estrogen pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Data tersebut diuji keabsahannya menggunakan uji kredibilitas, dependibilitas, confirmability dan transferability dengan menggunakan triangulasi teknik. Dari data yang kredibel dianalisis untuk mendapatkan profil Number Sense siswa SMA sindrom testosteron dan sindrom estrogen pada penyelesaian masalah. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik triangulasi waktu dapat dikatakan kredibel jika menunjukkan adanya kesamaan data ke makna yang

sama antara hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek penelitian.

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti selama kegiatan peneliti dapat disimpulkan sebagai berikut :

#### 1 Profil Number Sense Siswa laki-laki kategori sindrom testosteron pada Materi Sistem persamaan linear tiga variabel subjek YTS

Siswa laki-laki dengan kategori sindrom testosteron dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear tiga variabel pada komponen kepekaan terhadap bilangan atau segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan hanya memenuhi 3 dari 4 indikator antara lain (1) antara lain Mengenali sifat “berurutan” dari bilangan-bilangan dan keteraturan pada sistem bilangan, (2) Mengetahui bahwa bilangan-bilangan dapat direpresentasikan dalam beberapa bentuk berbeda., (3) Mempunyai kemampuan untuk memperkirakan besarnya bilangan, YTS belum punya penguasaan yang baik dengan jenis-jenis bilangan, termasuk dalam perhitungan, pengukuran, dan pernyataan peluang yaitu pada mengubah persamaan kedalam bentuk standar. Sedangkan pada komponen Kecakapan dan penguasaan terhadap operasi-operasi telah memenuhi semua indikator antara lain (1)

Memahami operasi-operasi dan efek-efeknya pada berbagai macam bilangan, (2) Menghubungkan antara sifat matematis dan penerapannya pada praktek, (3) Mengenali jenis-jenis operasi, hubungannya, dan dapat menerapkan hubungan tersebut.

#### 2 Profil Number Sense Siswa perempuan kategori sindrom estrogen pada Materi Sistem persamaan linear tiga variabel subjek ATZ

Siswa perempuan dengan kategori sindrom estrogen dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear tiga variabel telah memenuhi 4 indikator dari 4 indikator komponen kepekaan terhadap bilangan atau segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan yaitu (1) Kepekaan terhadap bilangan atau segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan antara lain Mengenali sifat “berurutan” dari bilangan-bilangan dan keteraturan pada sistem bilangan, (2) Mengetahui bahwa bilangan-bilangan dapat direpresentasikan dalam beberapa bentuk berbeda. (3) Mempunyai kemampuan untuk memperkirakan besarnya bilangan, (4) Mempunyai penguasaan yang baik dengan jenis-jenis bilangan, termasuk dalam perhitungan, pengukuran, dan pernyataan peluang. Sedangkan pada komponen Kecakapan dan penguasaan

terhadap operasi-operasi ATZ juga memenuhi 3 indikator dari 3 indikator antara lain (1) Memahami operasi-operasi dan efek-efeknya pada berbagai macam bilangan,(2) Menghubungkan antara sifat matematis dan penerapannya pada praktek,(3) Mengenali jenis-jenis operasi, hubungannya, dan dapat menerapkan hubungan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa siswa laki-laki kategori sindrom testosteron dan siswa perempuan kategori sindrom estrogen mempunyai kesamaan memenuhi komponen kedua yaitu Kecakapan dan penguasaan terhadap operasi-operasi, sedangkan pada komponen pertama siswa perempuan kategori sindrom estrogen lebih peka terhadap bilangan dan operasi-operasi matematika. cenderung tidak terpaku pada konsep-konsep yang pernah dia ketahui saja dan pengerjaanya mudah dan pendek sedangkan siswa laki-laki kategori sindrom testosteron dia masih belum mampu melakukan jalan pintas operasi bilangan yang saling berkaitan dan penguasaan dalam bentuk standar suatu bilangan.

#### IV. DAFTAR PUSTAKA

Excel, N. 2010. Role of Mathematics Learning Development Centres in HEIs. *International Journal for Mathematics Teaching & Learning*. Vol.1

Fiantika, F.R. 2017. *Proses Berpikir Aljabar Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pokok Bahasan Fungsi Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Siswa Kemampuan Sedang Di Smp Plus Rahmat Kota Kediri*. Kediri: UN PGRI Kediri.

Fisher, Helen (2011). *Why Him, Why Her?* Jakarta: Ufuk Publishing

Osta, I & Labban, S. 2010. *Seventh Graders' Prealgebraic Problem Solving*

Singh, Parmjit. 2008. *An Assessment Of Number Sense Among Secondary School Students*.Malaysia (<http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/singh.pdf>) diakses tanggal 31 juni 2018

Yang, Der Ching., Hsu, Chun Jen. 2009. *Teaching Number Sense For 6th Graders In Taiwan*. International Electronic Journal of Mathematics Education(<http://www.iejme.com/022009/d3.pdf>)diakses tanggal 30 juni 2018