

ANALISIS DISPOSISI MATEMATIK PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI STATISTIKA DI MTsN 11 TASIKMALAYA

Mida Tsamrotul Hamidah¹⁾, Mega Nur Prabawati²⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Siliwangi,

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Siliwangi,

Email: Midaalfa29@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to explore and analyze the mathematical dispositions of VII-G class students in mathematics learning in statistical material at Tasikmalaya 11 MTsN. This research method is descriptive quantitative method. Data were obtained using non-test instruments in the form of mathematical disposition questionnaires consisting of 26 validated statements. The results showed that first, the mathematical disposition criteria of students in mathematics learning in statistical material had positive criteria with a median count above the median of 3, both indicators of self-confidence, flexibility, diligent work on mathematical tasks, curiosity, reflecting the results of work with his own mind, passionate and serious attention in learning mathematics and sharing opinions with others. Second, the mathematical disposition level of students in mathematics learning in statistical material with an average overall score of 73.2% is at a high disposition level, meaning that students have a strong desire, awareness, and dedication to think and do mathematically with positive way and based on faith, piety and noble character. Third, the categorization of mathematical dispositions in mathematics learning consists of students with high mathematical dispositions of 11 people (42.3%), students with moderate mathematical dispositions as many as 6 people (23.08%), and students with low mathematical dispositions as much as 9 people (34.62%).

Keywords: *Mathematical Disposition, Mathematics Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan menganalisis disposisi matematik peserta didik kelas VII-G dalam pembelajaran matematika pada materi statistika di MTsN 11 Tasikmalaya. Metode penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Data diperoleh dengan menggunakan instrumen non tes berupa angket disposisi matematik yang terdiri dari 26 pernyataan yang sudah divalidasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Pertama*, kriteria disposisi matematik peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi statistika memiliki kriteria positif dengan rata-rata hitung diatas median yaitu 3, baik itu indikator yaitu rasa percaya diri, fleksibel, tekun mengerjakan tugas matematik, rasa ingin tahu, merefleksikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri, bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika maupun berbagi pendapat dengan orang lain. *Kedua*, Level disposisi matematik peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi statistika dengan rata-rata keseluruhan nilai 73,2% berada pada level disposisi tinggi, artinya Peserta didik mempunyai keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada dirinya untuk berfikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa dan akhlak mulia. *Ketiga*, pengkategorian disposisi matematik dalam pembelajaran matematika terdiri dari peserta didik dengan disposisi matematik tinggi sebanyak 11 orang (42,3%), peserta didik dengan disposisi matematik sedang sebanyak 6 orang (23,08%), dan peserta didik dengan disposisi matematik rendah sebanyak 9 orang (34,62%).

Kata kunci: Disposisi Matematik, Pembelajaran Matematika

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi merupakan salah satu alasan tentang perlu dikuasainya matematika oleh siswa. Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Dengan belajar matematika siswa dapat berlatih menggunakan pikirannya secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama dalam menghadapi berbagai masalah serta mampu memanfaatkan informasi yang diterimanya.

NCTM (1999) menyatakan bahwa, tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan: kemampuan mengeksplorasi, menyusun konjektur; dan menyusun alasan secara logis, kemampuan menyelesaikan masalah non rutin; kemampuan berkomunikasi secara matematis dan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi, kemampuan menghubungkan antar ide matematika dan antar matematika dan aktivitas intelektual lainnya. Tujuan tersebut menggambarkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif matematik, melainkan juga aspek afektif, seperti disposisi matematik.

Disposisi matematik sangat menunjang keberhasilan belajar matematika. Peserta didik memerlukan disposisi matematik untuk menghadapi masalah, memupuk tanggung jawab dalam belajar, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika. Karakteristik demikian penting dimiliki peserta didik. Kelak, peserta didik belum tentu akan menggunakan semua materi yang mereka pelajari, tetapi dapat dipastikan bahwa mereka memerlukan disposisi positif untuk menghadapi situasi problematik dalam kehidupan mereka. Hal ini sejalan dengan pernyataan Merz (Sukamto, 2013: 93), yang menyatakan bahwa pengajaran dan disposisi matematik harus mendapat perhatian, karena keduanya sangat penting, sehingga perlu mengeksplorasi aspek pengembangan tersebut. Dengan demikian disposisi matematik perlu dimiliki oleh setiap peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII-A MTsN 11 Tasikmalaya, mengatakan bahwa keaktifan peserta didik dalam belajar matematika cukup baik selain itu sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika (disposisi matematik peserta didik) untuk sikap dalam hal kepercayaan diri dalam belajar matematika, peserta didik cukup baik namun untuk sikap ketekunan dalam mengerjakan tugas matematika dan rasa ingin tahu dalam melakukan tugas matematika, peserta didik bervariasi dan sebagian dari peserta didik masih kurang terhadap ketekunan dalam mengerjakan tugas matematika dan rasa ingin tahu dalam melakukan tugas matematika.

Penelitian lain yaitu yang dilakukan oleh IMSTEP-JICA (1999), mengungkapkan bahwa pada kenyataan saat ini, disposisi matematik peserta didik belum tercapai sepenuhnya. Hal tersebut antara lain karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik, dan

kurang memberi peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematik.

Pembelajaran matematika seharusnya berpusat pada peserta didik, peserta didik belajar aktif dengan prinsip "*learning how to learn*". Disposisi matematik peserta didik dapat berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lain. Contohnya ketika peserta didik bernalar untuk menyelesaikan masalah matematika, maka konsep yang dikuasai oleh peserta didik tersebut semakin banyak, sehingga peserta didik akan semakin yakin dapat menguasai matematika. Sebaliknya jika peserta didik jarang diberi tantangan persoalan oleh guru, maka peserta didik cenderung kehilangan rasa percaya dirinya untuk dapat menyelesaikan masalah.

Oleh karena itu disposisi matematik penting untuk dikembangkan karena dapat menunjang keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika. Dengan menggunakan disposisi matematik yang dimiliki oleh peserta didik, diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan masalah, mengembangkan kegiatan kerja yang baik dalam matematika, serta bertanggung jawab terhadap belajar matematika. Pentingnya pengembangan disposisi matematis sesuai pernyataan Sumarmo, Utari (2014) bahwa "... dalam belajar matematika peserta didik dan mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berfikir dan disposisi matematis. Pengutamaan tersebut menjadi semakin penting manakala dihubungkan dengan tuntutan IPTEKS dan suasana bersaing yang semakin ketat terhadap lulusan semua jenjang pendidikan". Pernyataan tersebut rasional karena disposisi tersebut sesuai dengan visi matematika, tujuan pendidikan nasional, dan tujuan pembelajaran matematika di sekolah.

Disposisi menurut Katz (1993) adalah "*a disposition is a tendency to exhibit frequently, consciously, and voluntarily a pattern of behavior that is directed to a broad goal.*" Artinya disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Sedangkan dalam konteks matematika, disposisi menurut Sumarmo, Utari (2014) mengemukakan bahwa disposisi adalah kebiasaan, keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri peserta didik untuk berfikir dan berbuat dengan cara yang positif. Sejalan dengan definisi diatas, menurut NCTM (1999) disposisi matematik berkaitan dengan bagaimana peserta didik memandang dan menyelesaikan permasalahan, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Disposisi matematik (*mathematical disposition*) menurut Kilpatrick et al. (2001) adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah. Kilpatrick et al. (2001) menyatakan, "*Student disposition toward mathematics is major factor in determining their educational success*". Dari pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa disposisi matematik merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan paparan tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk menggali dan menganalisis disposisi matematik peserta didik kelas VII-G dalam pembelajaran matematika pada materi statistika di MTsN 11 Tasikmalaya.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif deskriptif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan (Sugiyono, 2015). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 11 Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018. Teknik pengambilan sampel adalah teknik *random sampling*, sehingga diperoleh sampel berada pada kelas VII-G. Data diperoleh dengan menggunakan instrumen non tes berupa angket skala Likert. Angket disusun berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo (2014) yaitu: a) rasa percaya diri; b) fleksibel; c) tekun mengerjakan tugas matematik; d) rasa ingin tahu; e) merefleksikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri; f) bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika; dan g) berbagi pendapat dengan orang lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari 26 orang peserta didik sebagai subjek penelitian dengan diberikan angket yang terdiri dari 26 item pernyataan. Item-item pernyataan tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu 13 pernyataan positif dan 13 pernyataan negatif. Pernyataan 1-6 merupakan pernyataan Indikator rasa percaya diri. Pernyataan 7-9 mengenai indikator *fleksibel*. Pernyataan 10-12 mengenai indikator tekun mengerjakan tugas matematik, Pernyataan 13-17 mengenai indikator rasa ingin tahu, Pernyataan 18-21 mengenai indikator merefleksikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri, Pernyataan 22-23 mengenai indikator bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika. Sisanya pernyataan 24-26 mencakup indikator berbagi pendapat dengan orang lain.

Angket skala Likert yang disusun menyajikan empat pilihan yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Pilihan jawaban netral tidak digunakan supaya peserta didik menjawab secara konsekuen dan untuk menghindari jawaban yang tidak sesuai dengan pertanyaan. Hal tersebut didukung oleh pendapat Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin (2014: 36), yang mengungkapkan "Setiap item-item *likert* harus secara jelas positif dan negatifnya dengan memperhatikan kepada objek sikapnya. Item-item netral tidak dimasukkan dalam skala *likert*".

Masing-masing pilihan memiliki skor berbeda. Pada pernyataan positif SS diberi skor 5, pernyataan S diberi skor 4, pernyataan TS diberi skor 2, dan pernyataan STS diberi skor 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif. Angket kemudian disebarkan di

kelas yang menjadi kelas sampel yaitu kelas VII-G dan angket tersebut disebarakan setelah pembelajaran pada materi statistika selesai. Pengisian angket dipandu oleh peneliti agar peserta didik benar-benar mengerti maksud tiap butir pernyataan yang terdapat pada angket sehingga siswa memilih dengan tepat salah satu dari empat pilihan yang tersedia yang sesuai dengan keadaan pada diri mereka. Setelah angket disebarakan, langkah selanjutnya adalah menghitung dan menganalisis rata-rata dari masing-masing indikator disposisi matematik dan menghitung rata-rata keseluruhan. Setelah melakukan perhitungan maka hasil penyebaran angket disposisi matematik diperoleh seperti tertera pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Angket Disposisi Matematik

Indikator	No. item Pernyataan	Rata-rata hitung
Rasa percaya diri	1 sampai 6	3,24
Fleksibel	7 sampai 9	3,85
Tekun mengerjakan tugas matematik	10 sampai 12	4,01
Rasa ingin tahu	13 sampai 17	3,68
Merefleksikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri.	18 sampai 21	3,93
Bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika.	22 sampai 23	3,87
Berbagi pendapat dengan orang lain.	24 sampai 26	3,55
Rata-rata keseluruhan		3,73

Terlihat bahwa rata-rata keseluruhan sebesar 3,73 lebih dari skor netral yang merupakan median dari skala 5 sehingga dapat disimpulkan bahwa disposisi matematik peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi statistika positif. Berdasarkan tabel 1 diperoleh keterangan bahwa pada semua indikator yaitu rasa percaya diri, fleksibel, tekun mengerjakan tugas matematik, rasa ingin tahu, merefleksikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri, bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika dan berbagi pendapat dengan orang lain diperoleh rata-rata diatas 3 sehingga semua indikator disposisi matematik memiliki kriteria positif dalam pembelajaran matematika pada materi statistika.

Selain kriteria positif atau negatif, interpretasi disposisi matematik juga dapat disajikan dalam kriteria disposisi sangat tinggi, disposisi tinggi, disposisi sedang, disposisi rendah, dan disposisi sangat rendah. Menurut Riduwan (2015) tingkat disposisi matematik peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang telah dimodifikasi oleh peneliti disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Disposisi Matematik

Interval	Kriteria
$0\% < x \leq 20\%$	Disposisi Sangat Rendah
$21\% < x \leq 40\%$	Disposisi Rendah
$41\% < x \leq 60\%$	Disposisi Sedang
$61\% < x \leq 80\%$	Disposisi Tinggi
$81\% < x \leq 100\%$	Disposisi Sangat Tinggi

Menurut Riduwan (2015), agar skor dalam skala Likert dapat diinterpretasikan pada kriteria maka skor rata-rata hitung dikonversi ke dalam skala 100. Sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 73,2%. Untuk kriteria perindikator, untuk indikator rasa percaya diri sebesar 64,88%, fleksibel sebesar 77%, tekun mengerjakan tugas matematik sebesar 80,2%, rasa ingin tahu sebesar 72,4%, mereflesikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri sebesar 78,6%, bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika sebesar 77,4% dan berbagi pendapat dengan orang lain sebesar 71%. Level disposisi matematik peserta didik terhadap pembelajaran matematika pada materi statistika di MTsN 11 Tasikmalaya secara keseluruhan berada pada level disposisi tinggi.

Berdasarkan hasil analisis tiap indikator angket disposisi matematik peserta didik, diperoleh nilai rata-rata tiap indikator yaitu untuk indikator pertama (rasa percaya diri) berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 64,8%. Hal ini ditunjukkan dengan sikap beberapa peserta didik yang berani mengangkat tangan ketika guru bertanya siapa yang mau mengerjakan soal matematika di papan tulis, berani memberikan pendapat, sanggahan atau pertanyaan ketika berdiskusi dan peserta didik optimis dapat mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Indikator kedua yaitu fleksibel berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 77%. Hal ini terlihat ketika peserta didik mengisi bahan ajar, peserta didik dapat mengisinya dengan gagasan, bahasa dan cara mereka sendiri. Kemudian ketika peserta didik gagal mengerjakan soal matematika, peserta didik tersebut dengan antusias berusaha mencari solusi lain. Selain itu, peserta didik dapat menerima pendapat yang berbeda dari temannya dalam diskusi kelompok.

Indikator ketiga yaitu tekun mengerjakan tugas matematik berada pada kriteria positif dan level disposisi sangat tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 80,2%. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik yang akan terus berusaha memahami dan tetap mengerjakan soal/tugas sampai didapatkan jawaban yang benar, walaupun soal matematika yang diberikan guru cukup sulit. Indikator keempat yaitu rasa ingin tahu berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 72,4%. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik yang akan terus berusaha untuk mencari tahu tentang penyelesaian soal matematika walaupun soal matematika tersebut cukup sulit sehingga memberikan efek terhadap peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu peserta didik selalu senang dalam mengerjakan soal matematika.

Indikator kelima yaitu mereflesikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 78,6%. Hal ini ditunjukkan dengan sikap peserta didik yang berusaha untuk menyelesaikan soal atau tugas matematika walaupun tugas tersebut sangat banyak. Kemudian setelah selesai mengerjakan soal atau tugas matematika tersebut, peserta didik tidak lupa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah mereka peroleh. Indikator keenam yaitu bergairah dan perhatian serius dalam belajar

matematika berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 77,4%. Hal ini dapat dilihat dari sikap peserta didik yang selalu berusaha untuk mengikuti pelajaran matematika dan selalu mengerjakan PR dengan tuntas.

Indikator ketujuh yaitu berbagi pendapat dengan orang lain berada pada kriteria positif dan level disposisi tinggi yang jika dirata-ratakan memperoleh persentase sebesar 71%. Hal ini dapat dilihat dari sikap peserta didik yang senantiasa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dan memberi tahu temannya yang bertanya tentang penyelesaian soal matematika atau pelajaran matematika. Selain kriteria dan level disposisi matematik tersebut, ada juga pengkategorian disposisi matematik peserta didik. Pengkategorian disposisi matematik peserta didik yang digunakan adalah sesuai dengan pendapat Siregar, Yulia, N dan Sukatno (2017) yang telah dimodifikasi oleh peneliti yang tertera pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Pengkategorian Disposisi matematik

Interval	Kelompok	F	Persentase
$Skor < \bar{x} - 0,5S$	Rendah	9	34,62%
$\bar{x} - 0,5S \leq Skor \leq \bar{x} + 0,5S$	Sedang	6	23,08%
$Skor > \bar{x} + 0,5S$	Tinggi	11	42,3%

Dari hasil angket disposisi matematik diperoleh rata-rata (\bar{X}) sebesar 95,31 dan standar deviasi (S) sebesar 23,28. Dari data tersebut dan hasil angket dapat ditentukan bahwa peserta didik yang mempunyai tingkat disposisi matematik tinggi dalam pembelajaran matematika sebanyak 11 orang (42,3%), peserta didik dengan disposisi matematik sedang dalam pembelajaran matematika sebanyak 6 orang (23,08%), dan peserta didik dengan tingkat disposisi matematik rendah dalam pembelajaran matematika sebanyak 9 orang (34,62%).

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan hasil data, dapat disimpulkan sebagai berikut: *Pertama*, kriteria disposisi matematik peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi statistika memiliki kriteria positif dengan rata-rata hitung diatas median yaitu 3, baik itu indikator yaitu rasa percaya diri, fleksibel, tekun mengerjakan tugas matematik, rasa ingin tahu, mereflesikan hasil kerja dengan fikirannya sendiri, bergairah dan perhatian serius dalam belajar matematika maupun berbagi pendapat dengan orang lain. *Kedua*, Level disposisi matematik peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi statistika dengan rata-rata keseluruhan nilai 73,2% berada pada level disposisi tinggi, artinya Peserta didik mempunyai keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada dirinya untuk berfikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa dan akhlak mulia. *Ketiga*, pengkategorian disposisi matematik dalam pembelajaran matematika terdiri dari peserta didik dengan disposisi matematik tinggi sebanyak 11 orang (42,3%), peserta didik dengan disposisi matematik sedang sebanyak 6 orang

(23,08%), dan peserta didik dengan disposisi matematik rendah sebanyak 9 orang (34,62%).

REFERENSI

- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Reflika Aditama.
- IMSTEP-JICA. (1999). *Monitoring Report on Current Practice on Mathematics and Science Teaching and Learning*. Bandung: IMSTEP-JICA NCTM. 1989. Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics. Reston, VA: Authur.
- Katz, L. G. (1993). *Dispositions as Educational Goals*. Tersedia di <http://www.edpsycinteractive.org/files/edoutcomes.html> [diakses 12-01-2019].
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findel, B. (2001). *Adding It Up : Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy - Press.
- NCTM. (1999). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, Yulia, N & Sukatno. (2017). Hubungan *Self Efficacy* dan Sikap Positif terhadap Prestasi Akademik Siswa SMK Negeri 1 Sipirok. Mes (*Journal of Mathematics Education and Science*), 3(1).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukamto. (2013). "Strategi *Quantum Learning* dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Disposisi dan Penalaran Matematis Siswa.". *Journal of Primary Education* ISSN 2502-4515 nomor 2 volume 2. Maret. Program Studi Magister Pendidikan Matematika. [Online]. Tersedia: <https://www.journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/3068>. [12-01-2019]
- Sumarmo, Utari. (2014). *Kumpulan Makalah Berfikir dan Disposisi Matematik Serta pembelajarannya*. Bandung: Jurusan FPMIPA UPI.
- Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin. (2014). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.