

DUKUNGAN KEMAMPUAN INTUITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Muhammad Istiqlal
IAIN Salatiga
m.istiqlal@iainsalatiga.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki kemungkinan hubungan antara kemampuan intuitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini akan menguraikan dukungan kemampuan intuitif terhadap pemecahan masalah matematika. Peneliti terlebih dahulu mendiagnosis kemampuan intuitif responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan kemampuan intuitif tinggi membutuhkan waktu yang relatif singkat dalam menyelesaikan masalah matematika dibandingkan dengan responden dengan kemampuan intuitif sedang dan rendah. Waktu rata-rata yang dibutuhkan responden dengan kemampuan intuitif tinggi adalah 16 menit setiap soal. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil penyelesaian masalah. Ketiga kategori memberikan hasil yang mirip dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan intuitif memberikan dukungan cukup besar pada aspek efisiensi waktu kinerja responden dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan intuitif memberikan bantuan kepada responden untuk mempercepat penyelesaian masalah matematika. Akan tetapi, kemampuan intuitif tidak memberikan dukungan secara nyata terhadap efektivitas responden dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan intuitif ini akan semakin bermakna apabila responden dihadapkan pada masalah yang relatif banyak dengan waktu penyelesaian yang terbatas

Kata Kunci : Intuisi Matematika, Pemecahan Masalah Matematika

Pendahuluan

Pembelajaran yang dinamis mengakibatkan peran guru dalam kelas semakin kecil. Tugas utama guru sebagai fasilitator adalah mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya, seperti kemampuan membangun pertanyaan, menyelesaikan masalah yang baru, memodifikasi masalah ke dalam bentuk matematika yang sesuai, memilih strategi pemecahan masalah yang efisien, pola pikir yang luas, dan merefleksikan proses dan hasil pemecahan yang ditemukan. (Anjayani, 2017: 642) Melihat alasan tersebut sudah seharusnya ruang gerak dan ruang berfikir yang lebih luas diberikan kepada siswa. Dengan diberikannya ruang tersebut diharapkan siswa dapat terasah ketajaman berpikirnya dalam melihat sebuah permasalahan.

Setiap siswa pasti bisa menentukan seberapa lama dirinya dapat menemukan cara untuk mencari solusi dari masalah matematika yang diberikan. Atau lebih dari itu, dia bisa menebak atau membuat

perkiraan jawaban dari masalah matematika yang diberikan. Intuisi hadir dalam kondisi tersebut. Intuisi dimanfaatkan seseorang ketika dihadapkan dengan dilema pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Intuisi diperoleh tidak secara tiba-tiba, tetapi melalui proses mengasosiasikan informasi yang dilatih dan dilakukan secara berulang-ulang (Kamandoko, 2017: 4).

Intuisi merupakan kondisi kognisi seseorang untuk merespon sesuatu dalam kurun waktu yang singkat, perolehan dan pemahaman terhadap sesuatu tersebut tidak bergantung pada proses penalaran dan tidak memerlukan pembenaran atau bukti-bukti. (Mudrika & Budiarto, 2013: 1). Perbedaan pengalaman yang diperoleh oleh setiap individu membentuk ciri khas atau karakteristik berpikir yang berbeda satu dengan lainnya. Cara berpikir dan pola pemecahan masalah yang diambil seseorang akan dipengaruhi oleh intuisinya.

Namun, proses penguatan intuisi terhambat dikarenakan guru masih sering memberikan soal-soal rutin (Lestari, 2015:

743). Ini menyebabkan siswa tidak memiliki banyak pengalaman belajar yang kaya dengan hal-hal baru. Pengalaman belajar yang didapatkan adalah pengalaman belajar biasa yang diulang-ulang. Intuisi siswa untuk menyelesaikan soal-soal non rutin menjadi tidak terasah sehingga siswa akan cenderung menggunakan prosedur-prosedur sederhana dalam menyelesaikan masalah. Siswa tidak terasah untuk memikirkan lebih dari satu cara penyelesaian, karena pengalaman belajarnya tidak cukup untuk melakukan hal tersebut.

Intuisi berfungsi untuk menuntun kepada arah yang diyakini dapat memberikan jawaban yang dibutuhkan. Sebagai contoh, secara langsung baik itu sadar maupun setengah sadar seseorang dapat memastikan bahwa pembagian itu menghasilkan yang lebih kecil daripada perkalian, penjumlahan dapat memberikan hasil yang lebih besar dari pada pengurangan. Contoh intuisi sederhana tersebut dapat memberikan gambaran singkat kepada kita bagaimana intuisi itu bekerja. Intuisi dapat membantu seseorang untuk meramalkan sesuatu yang ada dibalik fakta empiris. Siswa tahu bahwa dari dua buah titik hanya dapat dibuat tepat satu garis lurus. Tanpa perlu membuktikannya secara analitik, siswa paham dan yakin akan hal itu. Penelitian ini berusaha mengetahui dukungan kemampuan intuisi mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAIN Salatiga dan seberapa besar dukungan intuisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Setelah peneliti mengetahui model tersebut, selanjutnya hasil penelitian ini akan dijadikan acuan untuk penelitian lanjutan, bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan intuisi matematis.

Soal-soal terbuka berpotensi untuk menguatkan intuisi siswa. Soal terbuka memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk dapat menyelesaikannya dalam beragam cara dan beragam jawaban akhir. Melalui soal terbuka siswa dilatih untuk tidak takut menjawab soal, karena sangat mungkin seluruh jawaban siswa benar. Hal ini dikarenakan karakteristik soal

terbuka adalah memiliki jawaban benar lebih dari satu.

Penelitian Khabibah (2006) nampaknya memberikan pandangan bahwa intuisi berbanding lurus dengan kreativitas. Dengan demikian melatih kreativitas siswa sama juga menguatkan intuisi siswa. Anjayani (2017) menguatkan pendapat Khabibah, dia menjelaskan bahwa siswa ber-IQ tinggi dalam memahami masalah geometri menggunakan intuisi afirmatori, artinya memahami masalah secara langsung dari teks soal yang diberikan. Siswa dalam kategori ini membuat rencana penyelesaian menggunakan *feeling* yang tergambar secara langsung dengan berpedoman pada pengalaman-pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya.

Dalam pembelajaran fisika, ilmu yang paling dekat dengan matematika, intuisi hanya muncul pada proses penyusunan rencana penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana tersebut, namun intuisi tidak muncul pada tahap memahami masalah dan memeriksa kembali jawaban. (Fahrul, Darmadi, & Werdhiana, :30). Melihat hasil penelitian tersebut, ada potensi bahwa pembelajaran matematika berada pada kondisi yang sama.

Posisi kemampuan berpikir intuitif matematis siswa saat ini masih tergolong dalam kategori sedang. Hal ini dipertegas dalam penelitian Fahtur (2017), sebesar 69,88% siswa masih dalam katgeori kampuan berfikir intuitif matematis sedang. Lebih lanjut dalam penelitiannya, Fahtur menjelaskan bahwa asal sekolah dan jenis kelamin tidak mempengaruhi kemampuan intuitif matematis seseorang. Dengan demikian, kemampuan intuitif dapat ditemukan dan dikembangkan kepada siapa saja tidak memandang jenis kelamin dan tidak memandang dari mana dia berasal.

Kemampuan Intuitif

Fischbein dalam Anjayani (2017: 642) Intuisi sebagai suatu perasaan atau *feeling* seseorang yang merasa sesuatu telah terbukti tanpa membutuhkan pengecekan atau pembuktian lebih lanjut. Intuisi adalah istilah untuk kemampuan memahami sesuatu tanpa

melalui penalaran rasional dan intelektualitas. Namun tidak semua intuisi berasal dari kekuatan *psi*. Kepastian kognisi intuisi biasanya dihubungkan dengan kondisi intrinsik seseorang dalam memperoleh kepastian. Kondisi intrinsik yang dimaksud adalah tidak diperlukannya pengaruh eksternal yang diperlukan untuk mendapatkan kepastian secara langsung.

Fischbein (2002: 58) membagi intuisi ke dalam dua kategori besar, yaitu intuisi afirmatori (*affirmation intuition*) dan intuisi antisipatori (*antisipatory intuition*). Intuisi afirmatori dapat berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang muncul untuk individu untuk langsung diterima, jelas, global, dan cukup intrinsik. Sedangkan intuisi antisipatori lebih merupakan intuisi yang muncul ketika seseorang berkerja keras untuk memecahkan masalah, namun solusinya tidak sgera diperoleh (tidak secara langsung).

Karakteristik siswa yang berbeda dalam mengolah masalah matematika dapat dikategorikan ke dalam dua gaya, yaitu gaya *field independent* dan *field dependent*. Siswa dengan gaya *field independent* lebih analitis dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika yang diterimanya. Hasil penelitian Kamandoko (2017) menjelaskan bahwa gaya *field dependent* dan gaya *field independent* tidak memiliki perbedaan dalam hal penggunaan intuisi, keduanya sama-sama menggunakan intuisi afirmatori pada tahap menganalisis dan memahami masalah, dan sama-sama menggunakan intuisi antisipatori pada saat merancang penyelesaian masalah. Kemudian keduanya tidak menggunakan intuisi pada saat mengkesplorasi solusi untuk masalah yang sulit dan tidak menggunakan intuisi ketika memverifikasi soal. Penelitian ini tidak menunjukkan seberapa besar model *field dependent* dan *field independent* mempengaruhi atau dipengaruhi intuisi.

Klasifikasi model penalaran intuitif terbagi ke dalam empat kelompok besar, yaitu model implicit, model analogy, model paradigmatic, model dragmatic. Model implicit adalah model yang pada umumnya digunakan oleh seseorang untuk

memudahkan penyelesaian masalah. Model analogy merupakan model yang digunakan ketika dihadapkan pada dua atau lebih konsep yang berbeda, namun antar konsep tersebut masih memiliki irisan atau mungkin hanya bersinggungan satu sama lain. Model paradigmatic adalah model yang mendeskripsikan suatu model yang adalah dalam subkelas dari sistem yang dimodelkan. Model drgamatic menganggap grafik atau diagram sebagai representasi dari suatu kejadian dan keterkaitan. (Dewi & Janu, 2014: 871). Dewi dan Janu (2014, 870) di akhir tulisannya menemukan bahwa baru dua model saja yang muncul dalam kegiatan pembelajarn di kelas, yaitu model analogi dan model impilist. Dari empat subyek pada masalah luas dan pengelompokan bangun datar, model implisit nampak pada tiga subyek dimana mereka tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, namun mereka langsung menjawab soal. Model analogi hanya nampak pada satu subyek, dimana siswa menyelesaikan soal dengan mengingat kembali soal atau masalah yang pernah didapatkan sebelumnya. Guru diharapkan dapat mengembangkan soal-soal yang inovatif agar model penalaran intuitif lainnya dapat muncul dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas.

Lebih lanjut, Anjayani (2017) juga memberikan deskripsi mengenai cara kerja intuisi pada siswa ber-IQ sedang. Siswa dalam kategori ini menyelesaikan masalah matematika juga dengan menggunakan intuisi afirmatori. Siswa dapat memahami masalah secara langsung dari teks soal. Sedang siswa ber-IQ rendah memahami masalah jug amenggunakan intuisi afirmatori, namun dalam menyusun rencana ataupun menjalankan prosedur pemecahan masalah tidak menggunakan intuisi. Siswa dalam kategori terakhir ini lebih mengedepankan petunjuk-petunjuk teknis yang diberikan oleh sumber belajar baik buku, modul ataupun guru untuk mendapatkan solusi yang diinginkan.

Pemecahan Masalah Matematika

Woolfolk (Anjayani, 2017) mendefinisikan *problem solving* (pemecahan masalah) sebagai ide-ide yang baru dan segar dalam memformulasikan jawaban baru, yang lebih dari sekedar menjalankan prosedur sederhana yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa yang ber-IQ tinggi sering sekali menggunakan cara-cara yang di luar dugaan, yang divergen akan tetapi mampu menemukan solusi yang tepat dan bermakna dari masalah yang diberikan. Siswa dengan IQ sedang dan rendah menggunakan prosedur penyelesaian masalah yang baku yang digunakan oleh orang pada umumnya. (Anjayani, 2017: 643) Dalam kasus di atas, intuisi sangat dibutuhkan. Secara sederhana intuisi adalah cara berpikir untuk memecahkan suatu masalah secara sadar ataupun tidak sadar. Atau lebih tepatnya intuisi itu proses berpikir yang setengah disadari.

Masalah matematika dapat diselesaikan dengan mengoptimalkan IQ yang dimiliki siswa (Tias, 2015: 1). IQ sendiri merupakan suatu hal yang menjelaskan atribut pikiran meliputi penalaran, perencanaan, pemecahan masalah, berpikir abstrak, pemahaman konsep, menggunakan bahasa, dan belajar. Dalam proses menyelesaikan masalah matematika, pemikiran siswa berpotensi besar memunculkan perbedaan.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa tentu saja memiliki beragam model pemecahan masalah. Model penalaran intuitif diartikan sebagai sarana untuk membantu seseorang memahami obyek atau konsep secara intuitif ketika objek atau konsep tersebut tidak dapat dipahami menggunakan penalaran yang sederhana.

Marsigit (: 2) menegaskan bahwa matematika yang bersifat sintetik a priori dapat dikonstruksi melalui tiga tahap intuisi yaitu intuisi penginderaan, intuisi akal, dan intuisi budi. Kebenaran analitik bersifat *intuitif a priori*, namun kebenaran matematika merupakan hasil konstruksi dari satu atau beberapa konsep yang

dikomunikasikan sehinggameroleh informasi baru. Konsep murni yang dikontekstualkan dengan fakta di lapangan maka simpulannya akan bersifat simpulan a posteriori. Kant dalam Marsigit (:7) ingin menunjukkan bahwa matematika bukan hanya konsep-konsep yang jauh dari kehidupan, matematika juga membutuhkan data-data empiris yang dapat diperoleh melalui intuisi penginderaan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki kemungkinan hubungan antara kemampuan intuitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Subyek penelitian pada penelitian ini adalah mahasiswa Tadris Matematika IAIN Salatiga yang mengambil mata kuliah matematika diskrit yang terdiri dari 120 mahasiswa yang terbagi ke dalam 4 kelas. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah tes dan metode wawancara. Data yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Peneliti terlebih dahulu akan mendiagnosis kemampuan intuitif responden, kemudian akan mengkategorikannya ke dalam tiga kategori, kategori rendah, kategori sedang, dan kategori tinggi. Kemudian peneliti akan memberikan dua permasalahan matematika, dan memberikan waktu kepada responden untuk menyelesaikan masalah tersebut tanpa dibatasi waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal penelitian peneliti melakukan assesmen awal terhadap kemampuan intuitif responden. Dari hasil assesmen tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kemampuan Intuitif Responden

| No | Kategori | Jumlah | Persentase |
|--------|----------|--------|------------|
| 1 | Rendah | 36 | 30% |
| 2 | Sedang | 72 | 60% |
| 3 | Tinggi | 12 | 10% |
| Jumlah | | 120 | 100% |

Tabel 1 menginformasikan bahwa responden dengan kemampuan intuitif sedang memiliki persentase yang paling besar yaitu 60%, sedangkan responden dengan kemampuan intuitif rendah sebesar 30%, dan yang paling sedikit persentasenya adalah responden yang memiliki kemampuan intuitif kategori tinggi yaitu sebesar 10%. Data ini menunjukkan bahwa pada dasarnya populasi memiliki keberagaman yang cukup. Selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut terkait dengan efisiensi dan efektifitas penyelesaian masalah.

Dalam mengukur efisiensi kinerja responden dalam menyelesaikan masalah matematika, peneliti mengukur durasi penyelesaian masalah mulai dari penyusunan prosedur atau perencanaan penyelesaian masalah sampai kepada jawaban responden terhadap masalah yang diberikan. Responden yang memiliki kemampuan intuitif rendah cenderung lama dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti menemukan responden dengan kemampuan intuitif yang rendah membutuhkan 15-25 menit untuk menyusun prosedur penyelesaian masalah. Waktu tersebut belum termasuk proses menjalankan prosedur hingga menemukan penyelesaian masalah yang diinginkan. Jika dikalkulasikan dari proses awal pengerjaan soal hingga solusi, rata-rata responden dengan kemampuan intuitif rendah membutuhkan waktu rata-rata 35 menit soal untuk menyelesaikan satu soal.

Tabel 2. Lama Penyusunan Prosedur Penyelesaian Masalah

| Kategori Kemampuan Intuitif | Waktu tercepat (menit) | Waktu terlama (menit) |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Rendah | 15 | 25 |

| | | |
|--------|---|----|
| Sedang | 5 | 15 |
| Tinggi | 5 | 10 |

Tabel 3. Lama Pelaksanaan Prosedur Penyelesaian Masalah

| Kategori Kemampuan Intuitif | Waktu tercepat (menit) | Waktu terlama (menit) |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Rendah | 10 | 15 |
| Sedang | 5 | 10 |
| Tinggi | 3 | 7 |

Tabel 4. Waktu Rata-rata Penyelesaian Masalah

| Kategori Kemampuan Intuitif | Waktu rata-rata |
|-----------------------------|-----------------|
| Rendah | 35 |
| Sedang | 25 |
| Tinggi | 16 |

Responden dengan kemampuan intuitif sedang dapat memprediksi dan menyusun prosedur penyelesaian masalah dalam kurun waktu 5-15 menit. Kemampuan intuitif mahasiswa membantu mereka dalam menemukan proses pencarian prosedur penyelesaian masalah. Dengan demikian, semakin cepat responden menemukan prosedur penyelesaian masalah, maka semakin cepat pula responden menyelesaikan masalah tersebut. Dalam proses penemuan prosedur penyelesaian masalah, responden membutuhkan waktu sekitar 5-15 menit. Sedangkan responden membutuhkan waktu menyelesaikan masalah 5-10 menit. Dengan demikian responden yang memiliki kemampuan intuitif sedang rata-rata membutuhkan waktu 25 menit dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematika.

Responden dengan kemampuan intuitif tinggi membutuhkan lebih sedikit waktu

dalam menyusun perencanaan atau prosedur penyelesaian masalah. Waktu yang dibutuhkan oleh responden dalam kategori ini berada pada kisaran 5-10 menit. Sedang waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan prosedur berada pada kisaran 5-10 menit. Dengan demikian responden dengan kategori kemampuan intuitif tinggi memiliki waktu rata-rata yang paling kecil dibandingkan dengan kemampuan kognitif lainnya yaitu 16 menit.

Dalam hal efektivitas, kemampuan intuitif memberikan dukungan yang sangat baik terhadap penyelesaian masalah matematika. Akan tetapi, pengukuran ini belum melihat benar tidaknya penyelesaian masalah yang diperoleh. Tabel 5 memberikan informasi tentang hasil akhir dari aspek kognisi terhadap kinerja responden.

Tabel 5. Ketepatan dalam menyelesaikan masalah

| Kategori Kemampuan Intuitif | Skor Rata-rata | Konversi Nilai |
|-----------------------------|----------------|----------------|
| Rendah | 87 | A |
| Sedang | 87 | A |
| Tinggi | 90 | A |

Efektivitas penyelesaian masalah tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Ketiga kategori mendapatkan skor yang hampir mirip. Bahkan, responden dengan kemampuan intuitif rendah dan sedang mendapatkan skor yang sama. Sedangkan responden dengan kemampuan intuitif tinggi hanya sedikit lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan lainnya. Namun jika dikonservasi dalam skala huruf, ketiga kategori mendapatkan penilaian yang sama yaitu A. Dengan demikian, dapat ditarik simpulan bahwa kemampuan intuitif tidak memberikan dukungan yang signifikan terhadap kualitas penyelesaian masalah.

SIMPULAN

Analisis yang dilakukan terhadap data yang ada, mengarah kepada kesimpulan

bahwa kemampuan intuitif memberikan dukungan pada aspek efisiensi waktu kinerja responden dalam menyelesaikan masalah matematika. Akan tetapi, kemampuan intuitif tidak memberikan dukungan secara nyata terhadap efektivitas responden dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian kemampuan intuitif memberikan bantuan kepada responden untuk mempercepat penyelesaian masalah matematika. Kemampuan intuitif ini akan semakin bermakna apabila responden dihadapkan pada masalah yang relatif banyak dengan waktu penyelesaian yang terbatas.

Daftar Pustaka

Anjayani, Vinansia Yulian, 2017. *Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ dalam Penyelesaian Masalah Matematika pada Materi Geometri*. Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami) Vol..1, No.1, Juli 2017, hal 641-647

Dewi, PDP & Janu, MN. 2014. *Model penalaran intuitif siswa SMP dalam menyelesaikan masalah luas dan pengelompokan bangun datar*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX Vol. 5 No. 1. UKSW Salatiga

Fahrul, Darmadi, I.Wayan, & Werdhiana, I *Komang*. Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Fisika ditinjau dari Kemampuan Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)* Vol. 3 No. 4 .

Fahtur, Siti R. 2017. *Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis* .Penelitian. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Fischbein, Efraim. 2002. *Intuition Science and Mathematic*. London: Kluwer Academic Publisher.

Hasna, Riski Dian. 2016. *Pengaruh Model Pencapaian Konsep (Concept Attainment Model) terhadap*

Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis
.Penelitian. Jakarta: UIN Syarif
Hidayatullah

Kamandoko & Suherman. 2017. Profil Intuisi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Penelitian LPPM IKIP PGRI Madiun* Vol 5 No 1 hal 1-8.

Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pengembangan Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Lestari, Mulyaningrum, Riyadi, & Usodo, Budi. 2015. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Intuisi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah dalam Matematika. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol. 3 No.7 hal 742-753

Mudrika, Budiarto, Mega Teguh. 2013. Profil Intuisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 01 No. 01

Tias, A. Pratama, dkk. 2015. The contribution of intelligence quotient (IQ) on biology academic achievement of senior high school students in Medan, Indonesia. *International Journal of Educational Policy Research and Review* Vol.2 (10), pp. 141-147 December, 2015.