

Kajian Teori: Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self-Confidence* Pada Pembelajaran *Preprospec* Berbantuan TIK

Elsa Novarensa Lutfiani^{a,*}, Nuriana Rachmani Dewi^b

^{a, b} Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

* Alamat Surel: elsa.novarensa@students.unnes.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran di sekolah yang berperan penting dalam menciptakan siswa yang berkualitas. Terdapat keterampilan dasar matematika yang harus dimiliki dari aspek kognitif siswa salah satunya yaitu koneksi matematis. Disamping aspek kognitif, aspek lain yang perlu ditingkatkan adalah aspek afektif, dalam hal ini *self-confidence*. Pada abad ke-21 peranan teknologi informasi dan komunikasi merupakan bentuk upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, untuk itu pemilihan model pembelajaran harus tepat. Salah satunya menggunakan model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK. Penelitian ini bertujuan memaparkan kajian bagaimana kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *self-confidence* pada pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK. Studi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan studi literatur dengan mengumpulkan sumber berupa artikel, jurnal, dan dokumen lain yang relevan. Hasil studi menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian selanjutnya perlu dianalisis lebih lanjut bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* dengan mengimplementasikan model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK.

Kata kunci:

Pembelajaran *preprospec*, TIK, Kemampuan Koneksi Matematis, *Self-Confidence*.

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika sebagai mata pelajaran sekolah memiliki ciri dan karakteristik tertentu. Salah satu karakteristik dari matematika yaitu objek abstraknya. Untuk memahami objek atau konsep matematika yang bersifat abstrak diperlukan keterampilan dasar siswa dalam pembelajaran. Menurut (NCTM, 2000) menyatakan bahwa terdapat lima keterampilan dasar matematika yang menjadi standar dalam pembelajaran matematika yaitu, (1) kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) penalaran dan pembuktian matematis, (3) komunikasi matematis, (4) koneksi matematis, dan (5) representasi matematis.

Matematika memiliki keterkaitan setiap konsep dengan konsep lainnya (Hadin, Pauji, & Arifin, 2018). Dimana untuk bisa menyelesaikan masalah matematika yang memerlukan pemahaman koneksi konsep-konsep matematika diperlukannya kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis bertujuan agar siswa mampu menghubungkan antara konsep satu dengan konsep lainnya dalam matematika maupun disiplin ilmu lainnya (Apipah *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian terdahulu, kemampuan koneksi matematis dianggap salah satu kemampuan yang masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian (Prasetia, 2020) yang menunjukkan lebih dari 50% siswa belum mampu mengoneksikan konsep baik dalam satu topik matematika maupun antartopik dalam matematika. Terdapat beberapa faktor rendahnya kemampuan koneksi matematis seperti siswa yang masih kurang menguasai materi prasyarat dan materi matematika yang sedang dipelajari, siswa

To cite this article:

Lutfiani, E.N. & Dewi, N.R. (2023). Kajian Teori: Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self-Confidence* Pada Pembelajaran *Preprospec* Berbantuan TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 6*, 264-269

kesulitan menghubungkan konsep matematika yang sedang dipelajari dengan disiplin ilmu lainnya, siswa tidak terbiasa menghubungkan konsep matematis, kurangnya rasa ingin tahu sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran, dan konsep-konsep pada materi matematika diajarkan secara terpisah sehingga seolah-olah tidak terdapat hubungan dengan ilmu lain di kehidupan nyata (Rosana, 2020).

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan dari aspek kognitif. Disamping aspek kognitif, aspek lain yang perlu diperhatikan dan dikembangkan adalah aspek afektif salah satunya yaitu *self-confidence*. Menurut (Karunia & Ridwan, 2017) *self-confidence* merupakan sikap yakin dengan kemampuan diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri. Sifat percaya pada seseorang dapat dipengaruhi oleh kemampuan dan keterampilan yang dimiliki (Andayani, 2019).

Self-confidence memiliki peran penting dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh (Noviyanto, 2021) berpendapat bahwa untuk membuat siswa lebih mampu menjalankan proses pembelajaran salah satunya yaitu aspek *self-confidence*. Siswa yang memahami konsep matematika akan memiliki sikap rasa percaya diri yang tinggi (Putra, 2018).

Perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat. Salah satu sektor yang dipengaruhi yaitu pendidikan yang dapat dirasakan dari segi media pembelajaran, sumber belajar, alat belajar, dan lain sebagainya. Pada model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan informasi salah satunya yaitu model *preprospec* berbantuan TIK. Terdapat tahapan pada model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK, yaitu *Prepare, Problem Solving, Presentation, Evaluation, dan Conclusion*.

Berdasarkan uraian, artikel ini akan dibahas mengenai kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* pada pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK. Artikel ini diharapkan mampu menjadi kajian yang mendalam mengenai kemampuan koneksi matematis siswa serta *self-confidence* dalam konteks pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK.

2. Pembahasan

2.1. Kemampuan Koneksi Matematis

koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa pada pembelajaran matematika (Romiyansah et al., 2020). Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang diperlukan untuk membantu siswa dalam mengetahui hubungan antar konsep dalam matematika maupun diluar matematika. Pada koneksi matematis meliputi koneksi internal yang mengacu pada koneksi konsep dalam matematika, dan koneksi eksternal yang mengacu pada koneksi konsep dalam hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain maupun dengan permasalahan kehidupan sehari-hari (Prasetia, 2019). Berikut adalah indikator kemampuan koneksi matematis.

Tabel 1. Indikator kemampuan Koneksi Matematis (Saminanto & Kartono, 2015)

Indikator	Deskripsi
Koneksi dalam satu topik matematika	Mengidentifikasi permasalahan dengan menghubungkan materi dalam satu topik
Koneksi antar topik dalam matematika	Mengidentifikasi permasalahan dengan menghubungkan antara topik-topik materi
Koneksi antara matematika dan bidang ilmu lain	Mengidentifikasi konsep matematika yang berhubungan dengan masalah bidang ilmu lain
Koneksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari	Mengidentifikasi permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep matematika dalam bentuk model matematika

2.2. *Self-Confidence*

Self-confidence merupakan salah satu aspek afektif yang penting sebagai pemicu siswa dalam belajar. *Self-confidence* atau kepercayaan diri adalah suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya (Sumarmo, 2017). Jika ditinjau dari *self-confidence*, siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi akan menunjukkan sikap yang lebih mudah berinteraksi dengan siswa lainnya, mampu mengeluarkan pendapat dan menghargai pendapat orang lain, serta dapat bertindak dan berpikir positif dalam pengambilan keputusan. Sedangkan siswa dengan *self-confidence* rendah cenderung lebih sulit untuk berkomunikasi, berpendapat, dan akan merasa bahwa dirinya tidak dapat bersaing dengan siswa yang lain. Berikut adalah indikator *self-confidence*.

Tabel 2. Indikator *Self-Confidence* (Faturahman, 2022)

Indikator	Deskripsi
Percaya kepada kemampuan sendiri	Berkaitan dengan kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya sendiri
Bertindak mandiri mengambil keputusan	Menunjukkan kemandirian dalam mengambil keputusan
Memiliki konsep diri	Menunjukkan konsep diri yaitu rasa optimis, bersikap tenang, dan pantang menyerah
Berani mengemukakan pendapat	Menunjukkan kemampuan beradaptasi dan bersosialisasi dengan baik

2.3. *Model Preprospec Berbantuan TIK*

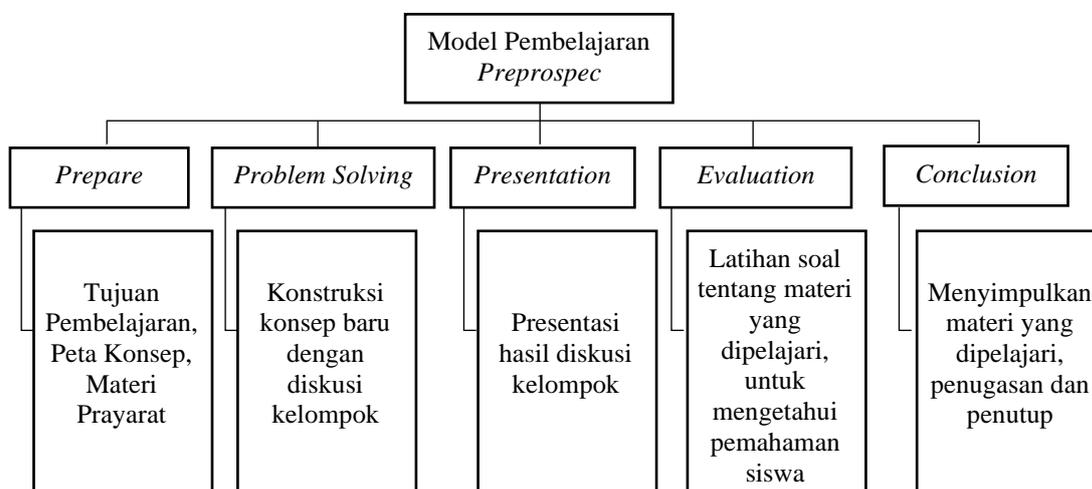
Model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK merupakan model yang dirancang untuk pembelajaran matematika (Dewi, 2020). Model pembelajaran ini memanfaatkan TIK yang bertujuan untuk pembelajaran menjadi lebih praktis dan efektif. Tahapan pada model pembelajaran ini yaitu, *Prepare, Problem Solving, Presentation, Evaluation, dan Conclusion*. Berikut merupakan lima tahapan pada model Preprospec berbantuan TIK.

Tabel 3. Lima Tahapan Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK (Dewi, 2020)

Tahapan	Deskripsi
<i>Prepare</i>	Pada tahap ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengingat kembali materi prasyarat. Setelah itu, siswa diberikan latihan soal berupa soal berupa materi prasyarat untuk memverifikasi pemahamannya.
<i>Problem Solving</i>	Siswa secara berkelompok diberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Permasalahan disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
<i>Presentation</i>	Pendidik memberikan kesempatan kepada perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa memberikan masukan terhadap hasil diskusi kelompok siswa yang lain.
<i>Evaluation</i>	Pendidik memberikan soal-soal berupa Lembar Latihan (LL) untuk mengoptimalkan konsep-konsep yang telah dikonstruksi siswa pada tahap <i>Problem Solving</i> . Pada tahap ini siswa diberikan soal dengan tingkat relatif mudah hingga kompleks.

Conclusion Pendidik bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dalam pembelajaran. Untuk memperkuat pengetahuan materi yang telah dipelajari, siswa diberikan penugasan.

Gambar 1. Tahapan Model Pembelajaran *Preprospec* Berbantuan TIK Secara Grafis Sebagai Berikut.



2.4. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa ditinjau dari Self-Confidence pada Pembelajaran *Preprospec* Berbantuan TIK

Keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari pemilihan model pembelajaran dalam kelas. Sejalan dengan Asyafah (2019) yang menyatakan bahwa salah satu komponen yang penting dalam pembelajaran adalah model pembelajaran. Model pembelajaran dapat menjadi alternatif untuk memahami dan mempelajari materi serta meningkatkan kinerja siswa (Fadlurreja et al., 2019)

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis adalah model *Preprospec* berbantuan TIK (Iswara, 2021). Model pembelajaran *preprospec* ini berbasis konstruktivisme sehingga siswa akan mengkonstruksi pemahamannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukan selama pembelajaran. Model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK memiliki lima tahapan, yaitu (1) *Prepare*, (2) *Problem Solving*, (3) *Presentation*, (4) *Evaluation*, (5) *Conclusion*, dengan setiap tahapannya berbantuan TIK (Dewi, 2020). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dapat bervariasi, seperti Power Point, *Classroom*, *WhatsApp*, dan sebagainya.

Menunjang era kemajuan teknologi serta meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran diperlukan. pemanfaatan TIK dalam pembelajaran tidak hanya menciptakan materi yang berkualitas tetapi juga menghadirkan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Siahaan, 2013). Dalam Permendiknas No.16 Tahun 2007 juga disebutkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh guru adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK dapat digunakan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran abad ke-21.

Kemampuan koneksi matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK. Pada tahap pertama, yaitu *Prepare*, siswa diberikan kesempatan untuk merefleksikan mengenai materi prasyarat dari materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pendidik akan memberikan latihan soal mengenai materi prasyarat untuk menguji pemahaman siswa. Pendidik juga menyajikan peta konsep materi yang akan dipelajari untuk mencapai tujuan belajar yang lebih maksimal.

Tahap kedua, yaitu *Problem Solving*. Tahap ini siswa diberikan permasalahan pada LKPD yang diselesaikan secara berkelompok dengan pertanyaan yang mendorong siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Saat siswa secara berkelompok mendiskusikan LKPD, guru dapat memutar musik instrumental dengan nada rendah.

Tahap ketiga, yaitu *Presentation*. Tahap ini guru akan memberikan kesempatan kepada perwakilan dari setiap kelompok untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas. Kemudian, siswa lain sebagai audience dapat memberikan pendapat, sanggahan, dan masukan kepada siswa yang menjadi presenter. Kegiatan

presentasi dilakukan dengan bimbingan pendidik sehingga pendidik dapat mengarahkan siswa jika terdapat kesalahan dalam pengerjaan LKPD.

Tahap keempat, yaitu *Evaluation*. Tahap ini pendidik akan memberikan soal berupa Lembar Latihan (LL) yang dapat diakses melalui *website*, *whatsapp*, *classroom* atau lain sebagainya. Soal-soal yang diberikan terdiri dari soal dengan tingkatan relatif mudah hingga relatif kompleks. Pengerjaan soal latihan merupakan tindak lanjut dari tahapan *Problem Solving*. Pada tahap ini soal-soal yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan indikator (1) Koneksi dalam satu topik matematika, (2) Koneksi antar topik dalam matematika, (3) Koneksi antara matematika dan bidang ilmu lain, (4) Koneksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari (Saminanto & Kartono, 2015). Selain aspek kognitif, pada tahap ini juga memanfaatkan aspek afektif *self-confidence* yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman konsep siswa atas materi yang dipelajari. Komponen *self-confidence* akan tampak pada tahap ini yaitu percaya kepada kemampuan sendiri, bertindak mandiri mengambil keputusan, memiliki konsep diri. Siswa yang melakukan evaluasi dari pengerjaan LKPD sebelumnya akan meningkatkan kinerjanya pada pengerjaan Lembar Latihan (LL) di tahap ini.

Tahap terakhir, yaitu *Conclusion*. Tahap ini pendidik dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Kemudian, pendidik juga akan memberikan penugasan untuk memperkuat pengetahuan siswa mengenai materi yang dipelajari.

Pada model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK jika ditinjau dari *self-confidence* maka akan membentuk suatu pola kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan hasil penelitian (Andayani, 2019), siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi akan menunjukkan sikap yang lebih mudah berinteraksi dengan siswa lainnya, mampu mengeluarkan pendapat dan menghargai pendapat orang lain, serta dapat bertindak dan berpikir positif dalam pengambilan keputusan. Sedangkan siswa dengan *self-confidence* rendah cenderung lebih sulit untuk berkomunikasi, berpendapat, dan akan merasa bahwa dirinya tidak dapat bersaing dengan siswa yang lain. (Noviyanto, 2021) menunjukkan bahwa percaya diri salah satu aspek yang dapat menjadikan siswa lebih mampu menjalankan proses belajar. Sejalan dengan hal tersebut, (Vandini, 2015) menjelaskan bahwa rasa percaya diri tidak muncul begitu saja pada diri seseorang, terdapat proses tertentu di dalam pribadinya sehingga terjadilah pembentukan rasa percaya diri. Oleh karena itu, *self-confidence* penting untuk dikembangkan dalam diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Kemampuan koneksi matematis dapat ditingkatkan melalui permasalahan yang disajikan pada LKPD dan lembar latihan. Siswa yang memiliki *self-confidence* yang tinggi akan berusaha meningkatkan pemahaman konsep-konsep dalam pembelajaran dengan baik sehingga dapat meningkatkan kemampuannya.

3. Simpulan

Model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat diaplikasikan pada pembelajaran abad ke-21. Model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK memiliki lima tahapan yaitu, *Prepare*, *Problem Solving*, *Presentation*, *Evaluation*, dan *Conclusion* dengan setiap tahapan memanfaatkan bantuan TIK. Pada pengimplementasi model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari siswa mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika. Menurut (Saminanto & Kartono, 2015) kemampuan koneksi matematis siswa meliputi, (1) koneksi dalam satu topik matematika, (2) koneksi antar topik dalam matematika, (3) koneksi antara matematika dan bidang ilmu lain, (4) koneksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Jika ditinjau dari *self-confidence* maka siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi akan menunjukkan sikap yang lebih mudah berinteraksi dengan siswa lainnya, mampu mengeluarkan pendapat dan menghargai pendapat orang lain, serta dapat bertindak dan berpikir positif dalam pengambilan keputusan. Sedangkan siswa dengan *self-confidence* rendah cenderung lebih sulit untuk berkomunikasi, berpendapat, dan akan merasa bahwa dirinya tidak dapat bersaing dengan siswa yang lain.

Kajian pustaka mengenai kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* pada pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK diharapkan dapat menjadi kajian yang menarik dan bermanfaat. Selain itu, diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* pada pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK.

Daftar Pustaka

- Andayani, Meri & Amir, Zubaidah. (2019). *Membangun Siswa melalui Pembelajaran Matematika. Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2).
- Apipah, S., & AL-Hikmah Karang Asem, M. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Vak dengan Self Assessment Info Artikel. *Ujmer*, 6(2), 148–156
- Dewi, N. R. (2020). Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. Penerbit Lakeisha
- Faturohman, I., Iswara, E., & Gozali, S. M. (2022). Self-Confidence Matematika Siswa dalam Penerapan Pembelajaran Online. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 85-94.
- Fadlurreja, R., Dewi, N., R., & Ridlo, S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran PACE. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 616–62.
- Hadin, H., Pauji, H. M., & Aripin, U. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa MTS Ditinjau Dari Self Regulated Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 657-666.
- Iswara, R., Dewi, N. R., & Cahyono, A. N. (2021). *Student Mathematic Connection Ability Through Ict Assisted Preprospec Learning Model. Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(2), 122-128.
- Noviyanto, T. S. H., & Sumaryoto, S. I. (2021). *Pengaruh Rasa Ingin Tahu Dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Menengah Atas Di Kota Tangerang Selatan. Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, 1(2), 143-150.
- Praselia, Yasin. (2019). *Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Berpikir Menurut Gregorc pada Model Pembelajaran CORE*. Skripsi, Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Praselia, I., Akrim, A., & Sulasmi, E. (2020). Effective Competency Based School Model. *Jurnal Tarbiyah*, 27(1).
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). *Validitas lembar kerja peserta didik berbasis penemuan terbimbing dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis*. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56-62.
- Romiyansah, R., Karim, K., & Mawaddah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Saminanto, K. (2015). Analysis of mathematical connection ability in linear equation with one variable based on connectivity theory. *International Journal of Education and Research*, 3(4), 259-270.
- Siahaan, S. (2013). Menuju Arah Pendidikan Berkualitas di Daerah Tertinggal dan Perbatasan Melalui Pemanfaatan TIK. *Jurnal Teknodik*, 17(1), 596–605
- Vandini, I. (2015). *Peran kepercayaan diri terhadap prestasi belajar matematika siswa*. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3).