

KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DENGAN POKOK BAHASAN PROGRAM LINEAR

Aprianti Latifatul Mutmainah¹, Angra Meta Ruswana², Sri Solihah³

^{1,2,3} Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No. 150, Ciamis, Indonesia
Email: aprianti.214@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to obtain an overview of students' mathematical numeracy skills in solving story problems with the subject of linear programming. This research uses a qualitative approach with a case study method. The subjects in this study were 6 students of class X TKJ SMK Plus Ibnu Hajar. Data collection used in this study included written tests and interviews. The data analysis technique used is qualitative data analysis technique with steps including data reduction, data presentation and conclusion drawing. The data were analyzed based on three indicators of mathematical numeracy ability which consist of: (1) Using various kinds of numbers and symbols related to basic mathematics to solve problems in various contexts of everyday life; (2) Analyzing the information displayed in various forms (graphs, tables, charts, diagrams and so on); (3) Interpret the results of the analysis to predict and make decisions. The results showed that the mathematical numeracy skills of the tenth graders of TKJ SMK Plus Ibnu Hajar were still low, this was indicated by the test results that only some students were able to meet the indicators of mathematical numeracy abilities.

Keywords: *Mathematical numeracy skills, story problems, linear programming.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan numerasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan pokok bahasan program linear. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas X TKJ SMK Plus Ibnu Hajar. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data kualitatif dengan langkah-langkah meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Data dianalisis berdasarkan tiga indikator kemampuan numerasi matematis yang terdiri dari: (1) Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; (2) Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya); (3) Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi matematis siswa kelas X TKJ SMK Plus Ibnu Hajar masih rendah, hal ini ditunjukkan dengan hasil tes bahwa hanya sebagian siswa yang mampu memenuhi indikator kemampuan numerasi matematis.

Kata kunci: Kemampuan numerasi matematis, soal cerita, program linear.

Cara sitasi: Mutmainah, A. L., Ruswana, A. M., & Solihah, S. (2023). Kemampuan Numerasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita dengan Pokok Bahasan Program Linear. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4 (1), 191-197.

PENDAHULUAN

UU RI No. 20 Tahun 2003 pasal 1 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara". Selain berperan penting dalam kehidupan, pendidikan juga merupakan salah satu aspek yang menunjang majunya suatu Negara. Pendidikan yang bermutu dan berkualitas adalah yang dapat mencetak SDM yang ahli, memiliki kemampuan, keterampilan serta keunggulan yang dapat bersaing di era globalisasi. Menurut Ndraha (Primayana, 2016), SDM yang bermutu yaitu SDM yang memiliki nilai komparatif dan juga nilai kompetitif-generatif-inovatif serta memiliki *intelligence, creativity and imagination* yang tinggi.

Sumber daya manusia merupakan salah satu aspek yang mendukung kemajuan suatu bangsa, oleh karena itu peningkatan kualitas pendidikan harus dilakukan menyesuaikan dengan perkembangan jaman. Pendidikan berperan penting dalam perkembangan kualitas sumber daya manusia, pengembangan kualitas SDM bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis (Ruswana, 2019). Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran, salah satu pembelajaran yang harus ditingkatkan yaitu pembelajaran matematika. Ilmu matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari karena hampir semua kegiatan yang dilakukan menggunakan matematika. Menurut Rodiah and Triyana (2019), "Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari secara luas di seluruh dunia, dan matematika salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan". Hudojo (Maimunah, 2016) menyebutkan bahwa "Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir dan sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Oleh karena itu, matematika sebagai bagian dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah, memainkan peranan strategis dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia".

Wardhani (2010) menyebutkan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, siswa tidak hanya dituntut memiliki kemampuan berhitung saja tetapi siswa juga harus memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Roebyanto & Harmini (2017) dalam bukunya menyebutkan bahwa kemampuan berhitung hanya sebagian kecil dari matematika, karena sekarang setiap orang harus memiliki kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata. Salah satu kemampuan matematis yang harus siswa miliki yaitu kemampuan numerasi.

Weilin, H., *et al.* (Maulidina, 2019) menyatakan bahwa kemampuan numerasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan berhitung pada kehidupan nyata, misalnya di rumah, pekerjaan, lingkungan masyarakat, dan lain sebagainya. Kemampuan numerasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan, menganalisis dan memahami matematika untuk memecahkan suatu masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari (Baharuddin *et al.*, 2021).

Hasil tes *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan numerasi di Indonesia saat itu menduduki peringkat bawah, bahkan berada di bawah Vietnam yang merupakan sebuah Negara kecil di Asia Tenggara. Perolehan hasil tes matematika yang diselenggarakan oleh PISA antara Vietnam dengan Indonesia sangat jauh, Vietnam memperoleh nilai 495 (dengan nilai rata-rata 49) sedangkan Indonesia memperoleh nilai 387. Kemampuan numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari (misalnya, di rumah, pekerjaan, dan partisipasi dalam kehidupan

masyarakat dan sebagai warga negara) dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita (Kemendikbud, 2017).

Depdiknas (Fitriani, 2015) menyatakan bahwa “Pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi. Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika”. Soal cerita merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Budiyo (Fitriati, 2019) menjelaskan bahwa “Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita. Kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menghadapi soal cerita yaitu mengubah suatu permasalahan ke dalam bentuk model matematika”. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMK Plus Ibnu Hajar diperoleh bahwa beberapa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan program linear berupa soal cerita, kesulitan yang siswa alami yaitu ketika memahami soal dan membuat model matematika dari suatu persoalan matematika, siswa juga masih kesulitan dalam menentukan titik-titik koordinat pada persoalan program linear.

METODE PENELITIAN

Strategi penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif-deskriptif dengan metode studi kasus. Kasus yang diteliti yaitu mengenai kemampuan numerasi matematis siswa dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita pada materi program linear, metode ini dipilih karena penelitian ini berfokus pada proses siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematis daripada hasil yang diperoleh. Studi kasus pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan soal tes kemampuan numerasi matematis dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan keadaan yang sebenarnya kemudian data tersebut disusun, diolah dan dianalisis yang mana hasilnya akan memberikan gambaran tentang kemampuan numerasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan pokok bahasan program linear.

Subjek dari penelitian ini yaitu siswa kelas X SMK Plus Ibnu Hajar yang terdiri dari 27 siswa, yang akan dipilih yaitu berjumlah 6 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Subjek dipilih berdasarkan pertimbangan hasil belajar siswa kelas X TKJ sehingga diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal tentang numerasi matematis pada pokok bahasan program linear. Oleh karena itu, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* agar sampel yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan dapat mewakili karakteristik populasi. Pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah tersebut pada mata pelajaran matematika yaitu 70. Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil ulangan harian siswa pada materi program linear, peneliti memilih subjek sebanyak 6 orang siswa yang diantaranya siswa yang memiliki nilai $KKM \geq 70$ dengan subjek DA, DP dan YA dan siswa yang memiliki nilai $KKM < 70$ dengan subjek RD, SA dan MN.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data interaktif oleh Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas yang dilakukan dalam analisis data yaitu: (1) *Data reduction*, pada tahap reduksi data dilakukan agar data sesuai dengan kebutuhan, data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara, survei dan pengamatan langsung di lapangan dikelompokkan dari data yang sangat penting, kurang penting dan tidak penting; (2) *Data display*, penyajian data dilakukan supaya data lebih tersusun dan lebih mudah untuk dipahami, penyajian data kualitatif dapat berupa teks naratif berbentuk catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan dan bagan; dan (3) *Conclusion drawing/verification*, pada tahapan ini dilakukan dengan membandingkan hasil tes siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek RD, MN dan SA cenderung belum mampu memahami soal dengan baik sehingga tidak dapat menjawab soal dengan tepat. Subjek RD, MN dan SA mampu menentukan variabel kendala, fungsi tujuan dan model matematika dari suatu persoalan, tetapi subjek RD, MN dan SA masih kesulitan dalam menentukan titik koordinat sehingga tidak dapat menggambar grafik dari persoalan tersebut. Subjek MN belum memahami langkah-langkah dari penyelesaian program linear sehingga subjek MN kesulitan dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Subjek RD mampu menggambar grafik dari pemodelan yang telah dibuat tetapi langkah pengerjaannya salah sehingga jawaban yang diperoleh belum tepat. Adapaun subjek SA kurang teliti ketika membuat model matematika sehingga tanda pertidaksamaannya ada yang salah. Sedangkan subjek DA, DP dan YA cenderung semuanya mampu memahami soal dengan baik sehingga mampu menjawab soal dengan tepat. Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian siswa yang mampu memenuhi indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ageng Jelly Purwanto (2021) yang menyatakan bahwa hasil penyelesaian tes yang belum mencapai 50% dari total seluruh siswa dan hasil wawancara yang menunjukkan kesulitan siswa dalam memahami soal AKM Numerasi, sehingga perlu lebih banyak dikenalkan model-model soal AKM khususnya Numerasi kepada siswa.

Berdasarkan hasil analisis pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa dengan subjek RD, MN dan SA cenderung belum mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel dengan baik sehingga jawaban yang diperoleh belum tepat. Kesalahan RD dan SA yaitu saat menentukan titik koordinat sehingga grafik yang dihasilkanpun salah. Sedangkan kesalahan MN yaitu kurang teliti ketika menentukan fungsi tujuan yang seharusnya $f(x,y) = 650.000x + 600.000y$ tertukar menjadi $f(x,y) = 650.000y + 600.000x$. Adapun subjek DA, DP dan YA sudah mampu menganalisis informasi yang ada pada tabel tetapi hanya subjek DA dan DP yang menjawab soal dengan tepat. Subjek YA melakukan kesalahan saat menghitung nilai optimumnya sehingga jawaban akhir yang diperoleh YA tidak tepat. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian siswa yang memenuhi indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (tabel) yaitu siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 70 . Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainul Mustofa (2020) yang menyatakan bahwa beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal numerasi mencakup membandingkan dua data dari diagram 54,9%, menganalisis data tabel 61,6%, mengevaluasi nilai pada soal berdasarkan acuan tabel 63,8% dan membandingkan dua grafik dengan fungsi sama 39,6%.

Berdasarkan hasil analisis pada soal nomor 3 menunjukkan bahwa subjek RD, MN dan SA mampu menjawab soal dengan benar tetapi tidak dapat menafsirkan jawaban tersebut sehingga jawabannya kurang tepat. Ketika wawancara subjek RD, MN dan SA tidak dapat menjelaskan bagaimana dan darimana jawaban itu diperoleh, subjek RD, MN dan SA hanya menerka jawaban dari soal tersebut. Sedangkan subjek DA, DP dan YA, hanya subjek DA dan DP yang mampu menafsirkan hasil analisis pada diagram batang dan mampu menentukan jenis beras yang paling banyak terjual. Sedangkan subjek YA hanya mampu menentukan jenis beras yang paling banyak terjual tetapi tidak mampu menafsirkan jawaban yang dihasilkan oleh subjek YA. Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi matematis siswa kelas X SMK Plus Ibnu Hajar dalam menyelesaikan soal cerita dengan pokok bahasan program linear masih rendah. Hal tersebut dilihat dari hasil tes kemampuan numerasi matematis siswa yang menunjukkan bahwa hanya siswa dengan $KKM \geq 70$ yang mampu memenuhi ke-3 indikator, sedangkan siswa dengan $KKM < 70$ tidak mampu memenuhi ke-3 indikator kemampuan numerasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Saefulloh et al. (2022) yang menyatakan bahwa tidak terpenuhinya indikator disebabkan oleh kesalahan siswa diantaranya: Tidak menuliskan informasi data yang diketahui dan ditanya; Keliru dalam

penyelesaian soal; Salah ketika menghitung; dan Tidak menuliskan kesimpulan atas hasil jawaban yang didapatkan.

KESIMPULAN

Kemampuan numerasi matematis siswa kelas X SMK Plus Ibnu Hajar dalam menyelesaikan soal cerita dengan pokok bahasan program linear masih rendah. Hal tersebut dilihat dari hasil tes kemampuan numerasi matematis siswa yang menunjukkan bahwa hanya siswa dengan $KKM \geq 70$ yang mampu memenuhi ke-3 indikator, sedangkan siswa dengan $KKM < 70$ tidak mampu memenuhi ke-3 indikator kemampuan numerasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Saefulloh *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa tidak terpenuhinya indikator disebabkan oleh kesalahan siswa diantaranya: Tidak menuliskan informasi data yang diketahui dan ditanya; Keliru dalam penyelesaian soal; Salah ketika menghitung; dan Tidak menuliskan kesimpulan atas hasil jawaban yang didapatkan.

REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka ada beberapa saran dari peneliti yaitu guru hendaknya melakukan inovasi pada pembelajaran matematika agar siswa dapat meningkatkan kemampuan numerasi matematis. Salah satunya dengan cara mengasah kemampuan matematis siswa dengan soal cerita dengan menekankan pada masalah kontekstual, mengembangkan soal literasi numerasi dan membimbing siswa untuk menyelesaikan soal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat Angra Meta R, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing 1 dan Sri Solihah, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing 2 yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan maupun saran selama proses penulisan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrieni, N., Ilma, R., & Putri, I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelompok Kecil dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe PISA. 2011, 472–481.
- Baharuddin, M. R., Cokroaminoto, U., Matematika, P., Palopo, C., Pecahan, O., Awal, K., & Pendahuluan, A. (2021). Deskripsi kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan operasi pecahan. 6, 90–101.
- Fitriani, H. (2015). Pengembangan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Menggunakan Animasi Komik Kelas X Sekolah Menengah Atas (Sma). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.8.2.1865.33-43>
- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *JIPMat*, 4(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3550>
- Gunawan, I. (2013). KUALITATIF Imam Gunawan. *Pendidikan*, 143. http://fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2015/12/3_Metpen-Kualitatif.pdf
- Jeklin, A. (2016). *Program Linear*. July, 1–23.
- Kaprinaputri, A. P. (2013). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jiv*, 8(1), 10–15. <https://doi.org/10.21009/jiv.0801.2>
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(9), 1–58.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMAN 6 Malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.2003>

- Maimunah, M., Purwanto, P., Sa'dijah, C., & Sisworo, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 17–30. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.1.17-30>
- Maulidina, A. P. (2019). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2), 61–66. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v3i2.3408>
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Smk Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20.
- Primayana, K. H. (2016). Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 7–15. <http://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/JPM/article/viewFile/45/54>
- Rijali, A. (2018). Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin. 17(33), 81–95.
- Ruswana, A. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Mata Kuliah Aljabar Linier Elementer. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 293–299. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.111>
- Rodiah, S., & Triyana, V. A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX MTS Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gender. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1–8.
- Saefulloh, A., Raya, U. P., & Bebas, P. (2022). JOTE Volume 3 Nomor 2 Tahun 2022 Halaman 78-89 JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education OPTIMALISASI PERAN GURU PAI DALAM MENANGGULANGI. 3, 78–89.
- Ulfa, R., & Ulfa, R. (n.d.). Variabel penelitian dalam penelitian pendidikan. 6115, 342–351.
- Wardhani, S. (2010). Implikasi Karakteristik Matematika Dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika di Smp/MTs. 3.
- Winata, A., Seftia, I., Widiyanti, R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Zaki, A., Si, S., Si, M., Sidjara, S., Si, S., & Si, M. (2017). Program linear. Sites.Google.Com, 1–34. <https://sites.google.com/site/modulmatematika/clients/resources/PROGRAMLINEAR.pdf>