

DAFTAR PUSTAKA

- Abung, F., Farida, dan Andriani, S. (2020). “Kemampuan Representasi Matematis dan Disposisi Berpikir Kreatif Berdasarkan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, And Intellectually)”. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3(2), 81-90.
- Adlia, A. (2016). *Evaluasi Pembelajaran dan Implementasinya*. Padang: Sukabina Press.
- Alpansyah dan Hashim, A. T. (2021). *KUASI EKSPERIMEN: Teori dan Penerapan dalam Penelitian Desain Pembelajaran*. Bogor: Guepedia.
- Andani, C. (2019). “Perbandingan Model Pembelajaran Process Guided Inquiry Learning (POGIL) dan Guided Inquiry (GI) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. *Prosiding Seminar Nasional Biologi VI*, 234-240.
- Anshori, M dan Iswati, S. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barthlow, M. J. (2011). *The Effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry Learning to Reduce Alternate Conceptions in Secondary Chemistry*. Disertasi Liberty University: tidak diterbitkan.
- Budi, A. (2016). *Al Quran dalam Perspektif Sains dan Teknologi*. Jakarta: Berlian Press.
- Cintia, N. I., Kristin, F., dan Anugraheni, I. (2018). “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa”. *Perspektif ilmu pendidikan*, 32(1), 67-75.

- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Devi, E. K., Sulistri, E., dan Rosdianto, H. (2019). “Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hukum Archimedes”. *Konstan-Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 4(2), 78-88.
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Duval, R. (2017). *Understanding the Mathematical Way of Thinking-The Register of Semiotic Representations*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Fatmah, F dan Hidayad, A. (2019). “Desain Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembiasaan Berpikir Kreatif Calon Guru Matematika”. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 1-9.
- Haerudin. (2011). “Penerapan Metode SAVI Dengan Pendekatan Induktif dan Peningkatan Berpikir Kreatif Matematis”. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 287- 291.
- Hamdi, A. S dan Bahrudin, E. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hanson. (2006). *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*. Lisle: Pacific Crest.
- Harefa, D. (2021). *Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design dalam Pembelajaran Fisika*. Insan Cendekia Mandiri: Solok.
- Hu, H. H. and Shepherd, T. D. (2013). “Using POGIL to Help Students Learn to Program”. *ACM Transactions on Computing Education*, 13(3), 1-23.

- Hutagaol, K. (2013). "Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Infinity Journal*, 2(1), 85-99.
- Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Kardi, S dan Nur, M. (2000). *Pengajaran Langsung*. Surabaya: University Press.
- Kartini. (2011). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Inkuiri Model Alberta". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 145- 153.
- Katsir, I. (2015). *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 10*. Sukoharjo: Insan Kamil.
- Katsir, I. (2015). *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*. Sukoharjo: Insan Kamil.
- Lestari, N. F., Supriadi, N., dan Andriani, S. (2019). "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Model *Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* Melalui Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)*". *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 11-20.
- Lintuman, A dan Wijaya, A. (2020). "Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kepercayaan Diri dalam Belajar Matematika Siswa SMP". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 13-23.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian*. Unesa University Press: Surabaya.
- Malik, A., Oktaviani, V., Handayani, W., dan Chusni, M. M. (2017). "Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik". *Jurnal*

Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 3(2), 127-136.

- Mariyaningsih, N dan Hidayati, M. (2018). *Bukan Kelas Biasa: Teori dan Praktik Berbagai Model dan Metode Pembelajaran Menerapkan Inovasi Pembelajaran di Kelas-Kelas Inspiratif*. Surakarta: Kekata Publisher.
- Marliani, N. (2015). “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)”. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 14-25.
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., dan Foy, P. (2012). *TIMSS 2011 Internasional Result In Mathematics*. Chestnut Hill, MA; Boston College.
- Nasution, E. Y. P. (2013). “Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kreatif Siswa melalui Pendekatan *Open-Ended*”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES*, 107-116.
- Neolaka, A dan Neolaka, G. A. A. (2017). *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: Kencana.
- Ningsih, N. P., Kadaritna, N., dan Tania, L. (2018). “Efektivitas Model POGIL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Keseimbangan Kimia”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(3), 75-86.
- Ningsih, S. M., Bambang, S., dan Sopyan, A. (2012). “Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(2), 44-52.
- Noer, S. H dan Gunowibowo, P. (2018). “Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis

- dan Representasi Matematis”. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2), 17-32.
- Noor, N. L dan Masrukan. (2014). “Pembelajaran Model POGIL Startegi LSQ untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(3), 181-188.
- Novalia, M. S. (2013). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar lampung: Anugrah Utama Raharja.
- OECD. (2013). Pisa 2012 Results in Focus. [online]. Tersedia di <http://oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-resultsoverview.pdf>.
- Perangin-angin, A., Barus, H., dan Gulo, R. (2020). “Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang di Ajar dengan Model Pembelajaran Elaborasi dengan Model Pembelajaran Konvensional”. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1), 43-50.
- Poerwati, E., dkk. (2008). *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Prihatami, E. (2019). “POGIL Berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis?”. *Jurnal of Mathematics Education*, 5(2), 15-26.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., dan Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Putri, I. G. A. C. A., Putra, D. K. N. S., & Zulaikha, S. (2014). “Pengaruh Metode Pembelajaran SQ3R terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Kelas V SD”. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1), 1-11.
- Putri, N. R. T dan Sugiarto, B. (2014). “Implementasi Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) untuk Melatih Keterampilan Metakognitif pada Materi Pokok Reaksi Reduksi-Oksidasi.” *Unesa Journal of Chemical Education*, 3(2), 151-157.

- Rahayu, D. P., & Pamelasari, S. D. (2015). "Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Benda". *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 936-944.
- Rahayu, L. D dan Kusuma, A. B. (2019). Peran Pendidikan Matematika di Era Globalisasi. *Prosiding Sendika*, 5(1), 534-541.
- Rahmadhani, E. (2018). "Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL): Peningkatan Disposisi Matematika dan *Self-confidence* Mahasiswa Tadris Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 159-167.
- Ramziah, S. (2016). "Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 138-147.
- Rangkuti, A. N. (2013). "Representasi Matematis". *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 1(02), 49-61.
- Roesiyana, Rika, dan Susanti. (2018). "Penerapan Model Pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata pelajaran Akuntansi Perbankan Kelas XI Jurusan Perbankan SMK Negeri 10 Surabaya". *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 6(3), 268-274.
- Rosidah. (2013). "Keefektifan Pembelajaran POGIL Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Peluang". *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1), 73-79.
- Rustam, Ramdani, A., dan Sedijani, P. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Pemahaman Konsep IPA, Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP

- Negeri 3 Pringgabaya Lombok Timur”. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(2), 33-41.
- Sabirin, M. (2014). “Representasi dalam Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada.
- Santoso, F. G. I. (2012). “Ketrampilan Berpikir Kreatif Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Siswa SMP”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 453-459.
- Shella, M., Iriani, B., dan Rilia, I. (2018). “Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”. *Jurnal Vidya Karya*, 33(1), 1-20.
- Silalahi, T. M., Girsang, M. L., dan Ginting, M. B. (2020). *Peran Emosi dalam Membangun Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Usia Dini*. Klaten: Lakeisha.
- Siswono, T. Y. E. (2016). “Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika”. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11-26.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sohilait, E. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: CV. Cakra.
- Straumanis, A. (2010). *Classroom Implementation of Process Oriented Guided Inquiry Learning: A Practical Guide for Instructors*. College of Charleston: Charleston.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2011). *Advanced Mathematical Thinking and Habit of Mind Mahasiswa (Bahan Kuliah)*. PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

- Sutiah. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Syafri, F. S. (2017). “Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika”. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49-55.
- Syihab, M. Q. (1996). *Wawasan Al-Qur’an*. Bandung: IKAPI.
- Talakua, C dan Sahureka, M. (2021). “Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) diintegrasikan Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik”. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 196-204.
- Villegas, J. S., et al. (2009). “Representations in Problem Solving: A Case Study in Optimization Problems”. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17), 279-308.
- Warsono dan Hariyanto. (2014). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widodo, T dan Kadarwati, S. (2013). “Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa”. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 5(1). 161-171.
- Widyaningsih, S. Y., Haryono, dan Saputro, S. (2012). “Model MFI dan POGIL Ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kreativitas Siswa terhadap Prestasi Belajar”. *Jurnal Inkuiri*, 1(3), 266-275.
- Yana, N., Masykur, R., dan Putra, F. G. (2021). “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 1-6.
- Yanti, F. A., Mundilarto, dan Kuswanto, H. (2018). *Teori dan Aplikasi Model Cooperative Research Project Based*

Learning di Perguruan Tinggi. Yogyakarta: CV. Gre Publishing.

- Yulia, P., Riskayani, M., dan Erita, S. (2021). “Efektivitas Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2), 257-266.
- Zainal, A. (2012). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta Pusat: Kemenag.
- Zamista, A. A dan Kaniawati, I. (2015). “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika”. *Edusains*, 7(2), 191-201.
- Zawadzki, R. (2010). “Is Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Suitable as a Teaching Method in Thailand’s Higher Education”. *Asian Journal on Education and Learning*, 1(2), 66-74.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM ACHEH
SUMATERA UTARA MEDAN

LAMPIRAN 1**LEMBAR WAWANCARA GURU**

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Nama Guru : Qonitah Sofira Matondang, S.Pd

Hari/Tanggal : Sabtu, 08 Januari 2022

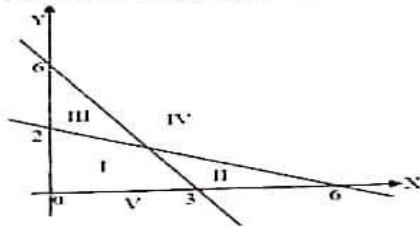
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa model atau metode pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung?	Model pembelajaran yang digunakan di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional.
2	Apa permasalahan yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung?	Konsep yg diajarkan masih belum kuat. Contoh pada saat pembelajaran Program Linear, sebenarnya konsep dasarnya di jenjang SMP sudah dipelajari, tetapi karena konsep di SMP belum paham maka Program Linear di SMA belum bisa dipahami beberapa siswa.
3	Apakah materi Program Linear termasuk materi yang sulit untuk dipahami siswa?	Secara garis besar iya, di kelas yang saya masuki hampir sebagian siswa sulit memahami materi Program Linear.

4	Kesulitan-kesulitan apa yang dialami siswa ketika mencoba menyelesaikan soal mengenai materi program linear?	Kesulitan yg dihadapi ketika menerjemahkan bentuk soal cerita ke dalam bentuk matematika.
5	Bagaimana cara siswa menyelesaikan soal matematika pada materi program linear?	Menetapkan apa yg diketahui dan ditanya pada soal terlebih dahulu kemudian untuk menjawab soal disesuaikan dengan UKBM yang diberikan.
6	Selama proses pembelajaran berlangsung, apakah siswa cukup berani mengungkapkan pendapatnya terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru?	Siswa kurang aktif dan kurang berani mengungkapkan ide atau gagasannya berkaitan dengan materi yang dijelaskan.
7	Jika diberikan soal yang berbeda dari contoh yang dijelaskan, apakah siswa dapat menyelesaikannya?	Sebagian besar peserta didik kesulitan ketika menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang dijelaskan oleh guru. Mereka tidak mampu memberikan strategi penyelesaian masalah yang berbeda dari contoh soal.

LAMPIRAN 2

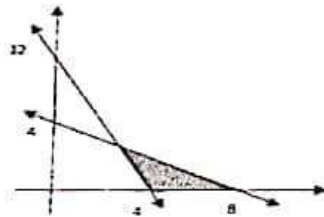
SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Tentukanlah sistem pertidaksamaan yang sesuai untuk daerah himpunan penyelesaian yang diisyaratkan pada angka Romawi I di bawah ini



SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Jika fungsi objektif dari daerah himpunan penyelesaian di bawah ini adalah $f(x,y) = 2000x + 1500y$, maka tentukanlah nilai minimumnya.



LAMPIRAN 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah	: MAN 2 Model Medan
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas / Semester	: XI / Satu
Materi Pokok	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Menentukan model matematika mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear 3.2.2 Menggunakan metode grafik mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear 3.2.3 Menafsirkan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear dengan kata-kata 3.2.4 Menemukan lebih dari satu solusi pemecahan masalah program linear 3.2.5 Menciptakan bermacam-macam solusi pemecahan masalah program linear yang bervariasi 3.2.6 Menciptakan ide-ide baru yang berkaitan dengan penyelesaian program linear yang sebelumnya belum ada
2	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan

		program linear dua variabel
--	--	-----------------------------

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan benar, maka peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan model matematika mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear
2. Menggunakan metode grafik mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear
3. Menafsirkan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear dengan kata-kata
4. Menemukan lebih dari satu solusi pemecahan masalah program linear
5. Menciptakan bermacam-macam solusi pemecahan masalah program linear yang bervariasi
6. Menciptakan ide-ide baru yang berkaitan dengan penyelesaian program linear yang sebelumnya belum ada
7. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel
8. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel

D. Materi Pembelajaran

Program Linear:

1. Pengertian Program Linear

2. Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
3. Daerah Penyelesaian Suatu Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
4. Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala dari Program Linear
5. Nilai Optimum Fungsi Objektif
6. Penerapan Program Linear Dua Variabel

E. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi dan Tanya Jawab

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Papan tulis dan spidol
3. Alat tulis
4. Laptop dan proyektor

G. Sumber Belajar

Noormandiri, B. K. 2016. Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Wajib Berdasarkan Kurikulum 2013 Revisi. Jakarta: Erlangga. (hal.24-61)

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Pembuka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta mendoakan kesembuhan kepada peserta didik yang sakit dan tetap sehat untuk semua peserta didik. 3. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku. 4. Guru memberikan motivasi berupa gambaran kepada peserta didik tentang penerapan pertidaksamaan linear dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali materi terdahulu yang berkaitan dengan PtLDV (Pertidaksamaan Linear Dua Variabel) yaitu SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel). <p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini. 2. Guru memberitahukan cara belajar yang akan dilakukan yaitu tanya jawab, diskusi kelompok menggunakan LKPD, dan latihan. 3. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang. 4. Kelompok yang terbentuk dibagi menjadi beberapa peran, diantaranya adalah: ketua kelompok, notulen, juru bicara, dan <i>strategy analyst</i>. 	15 menit
Orientasi (<i>Orientation</i>)		

Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan masalah mengenai Program Linear berupa LKPD-1 berbasis <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) sebagai bahan diskusi dalam kelompok. 2. Guru menjelaskan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan dengan POGIL. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa didampingi oleh guru mempelajari materi Program Linear berdasarkan langkah-langkah pada LKPD-1. 2. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok, setiap anggota kelompok mengungkapkan pendapat mereka tentang penyelesaian permasalahan yang terdapat pada LKPD-1. 	150 menit
Eksplorasi (<i>Exploration</i>)		
Pembentukan Konsep (<i>Concept Formation</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Setelah setiap kelompok mendiskusikan serangkaian pertanyaan pada LKPD-1, mereka diarahkan untuk dapat menemukan bentuk umum dan menggambarkan daerah penyelesaian dari SPtLDV 4. Siswa dapat menemukan bentuk umum dan menggambarkan daerah penyelesaian dari SPtLDV melalui bimbingan guru. 	
Aplikasi (<i>Application</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa bersama kelompoknya mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD-1. 6. Guru mengontrol aktivitas para siswa dalam mengerjakan soal latihan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juru bicara dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain di depan kelas. 	15 menit

<p>Penutup (Closure)</p>	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok lain bertanya, menanggapi, dan melengkapi terhadap hasil presentasi kelompok yang maju ke depan kelas. <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa yang bertugas sebagai <i>strategy analyst</i> mengisi lembar refleksi yang ada pada LKPD . <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan, membimbing, serta mengklarifikasi masalah melalui langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar dan tepat. 2. Guru membimbing siswa bersama-sama untuk menarik kesimpulan tentang SPtLDV. 3. Siswa diberikan latihan individu tentang penyelesaian SPtLDV. 4. Guru meginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai fungsi tujuan dan fungsi kendala dari program linear, nilai optimum fungsi objektif, dan penerapan program liniear dua variabel. 5. Siswa bersama guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucap hamdalah. 	
------------------------------	--	--

Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Pembuka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta mendoakan kesembuhan kepada peserta didik yang sakit dan tetap sehat untuk semua peserta didik. 3. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku. 4. Guru memberikan motivasi berupa gambaran kepada peserta didik tentang penerapan Program Linear dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai Program Linear. <p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini. 2. Guru memberitahukan cara belajar yang akan dilakukan yaitu tanya jawab, diskusi kelompok menggunakan LKPD, dan latihan. 3. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang. 4. Kelompok yang terbentuk dibagi menjadi beberapa peran, diantaranya adalah: ketua kelompok, notulen, juru bicara, dan <i>strategy analyst</i>. 	15 menit
Orientasi (Orientation)		
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan masalah mengenai Program Linear berupa LKPD-2 berbasis <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) sebagai bahan diskusi dalam kelompok. 	150 menit
Eksplorasi (Exploration)		

	<p>2. Guru menjelaskan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan dengan POGIL.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>1. Siswa didampingi oleh guru mempelajari materi Program Linear berdasarkan langkah-langkah pada LKPD-2.</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok, setiap anggota kelompok mengungkapkan pendapat mereka tentang penyelesaian permasalahan yang terdapat pada LKPD-2.</p>	
Pembentukan Konsep (<i>Concept Formation</i>)	<p>3. Setelah setiap kelompok mendiskusikan serangkaian pertanyaan pada LKPD-2, mereka diarahkan untuk dapat menemukan nilai optimum dari fungsi objektif program linear.</p> <p>4. Siswa dapat menemukan nilai optimum dari fungsi objektif program linear melalui bimbingan guru.</p>	
Aplikasi (<i>Application</i>)	<p>5. Siswa bersama kelompoknya mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD-2.</p> <p>6. Guru mengontrol aktivitas para siswa dalam mengerjakan soal latihan.</p>	
Penutup	<p>1. Juru bicara dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain di depan kelas.</p> <p>Menanya</p> <p>1. Kelompok lain bertanya, menanggapi, dan melengkapi terhadap hasil presentasi kelompok yang maju ke depan kelas.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>1. Siswa yang bertugas sebagai <i>strategy analyst</i> mengisi lembar refleksi yang ada pada LKPD .</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Guru mengarahkan, membimbing, serta mengklarifikasi masalah melalui langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar dan tepat.</p>	15 menit
Penutup (<i>Closure</i>)		

	<p>2. Guru membimbing siswa bersama-sama untuk menarik kesimpulan mengenai nilai optimum dari fungsi objektif program linear.</p> <p>3. Siswa diberikan latihan individu tentang penyelesaian nilai optimum dari fungsi objektif program linear.</p> <p>4. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu matriks.</p> <p>5. Siswa bersama guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah.</p>	
--	---	--

I. Penilaian

a. Sikap Spiritual

- 1) Teknik Penilaian: Observasi dan Penilaian Diri.
- 2) Bentuk Instrumen: Lembar observasi dan Lembar Penilaian Diri.
- 3) Kisi-kisi:

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Bersyukur atas anugrah Tuhan	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH			2

- 4) Instrumen: Lembar Observasi (Lampiran 7A) dan Lembar Penilaian Diri (Lampiran 7C).
- 5) Petunjuk Penghitungan Skor (Lampiran 7B).

b. Sikap Sosial

- 1) Teknik Penilaian: Observasi dan Penilaian Diri.
- 2) Bentuk Instrumen: Lembar Observasi dan Lembar Penilaian Diri.
- 3) Kisi-kisi

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan program linear	1
		Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan program linear	1
		Berani presentasi di depan kelas	1
JUMLAH			4

- 4) Instrumen: Lembar Observasi (Lampiran 8A) dan Lembar Penilaian Diri (Lampiran 8C).
- 5) Petunjuk Penghitungan Skor (Lampiran 8B).

c. Pengetahuan

- 1) Teknik Penilaian: Tes
- 2) Bentuk Instrumen: Uraian
- 3) Kisi-kisi

No	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Instrumen
1	Menentukan model matematika mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear	3	1, 2, dan 3
2	Menggunakan metode grafik mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear		
3	Menafsirkan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear dengan kata-kata		
4	Menemukan lebih dari satu solusi pemecahan masalah program linear	3	4, 5, dan 6
5	Menciptakan bermacam-macam solusi pemecahan masalah program linear yang bervariasi		
6	Menciptakan ide-ide baru yang berkaitan dengan penyelesaian program linear yang sebelumnya belum ada		
JUMLAH		6	6

4) Instrumen: lihat Lampiran 9A

5) Petunjuk (rubrik) penskoran dan penentuan nilai: lihat Lampiran 9B

d. Keterampilan

Penilaian Keterampilan: Teknik Non Tes (Penugasan)

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan	Lembar pengamatan (Lampiran 10)	Penyelesaian tugas individu maupun

	program linear dua variabel		kelompok dan saat diskusi.
--	-----------------------------	--	----------------------------

Medan, Juni 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001



Lisa Rahmadani Pohan
NIM. 0305182068



LAMPIRAN 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Kelas Kontrol**

Sekolah	: MAN 2 Model Medan
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas / Semester	: XI / Satu
Materi Pokok	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Menentukan model matematika mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear 3.2.2 Menggunakan metode grafik mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear 3.2.3 Menafsirkan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear dengan kata-kata 3.2.4 Menemukan lebih dari satu solusi pemecahan masalah program linear 3.2.5 Menciptakan bermacam-macam solusi pemecahan masalah program linear yang bervariasi 3.2.6 Menciptakan ide-ide baru yang berkaitan dengan penyelesaian program linear yang sebelumnya belum ada
2	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan

		program linear dua variabel
--	--	-----------------------------

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan benar, maka peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan model matematika mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear
2. Menggunakan metode grafik mengenai masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear
3. Menafsirkan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian program linear dengan kata-kata
4. Menemukan lebih dari satu solusi pemecahan masalah program linear
5. Menciptakan bermacam-macam solusi pemecahan masalah program linear yang bervariasi
6. Menciptakan ide-ide baru yang berkaitan dengan penyelesaian program linear yang sebelumnya belum ada
7. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel
8. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel

D. Materi Pembelajaran

Program Linear:

1. Pengertian Program Linear
2. Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
3. Daerah Penyelesaian Suatu Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
4. Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala dari Program Linear
5. Nilai Optimum Fungsi Objektif
6. Penerapan Program Linear Dua Variabel

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional (ceramah)

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Papan tulis dan spidol
2. Alat tulis
3. Laptop dan proyektor

G. Sumber Belajar

Noormandiri, B. K. 2016. Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Wajib Berdasarkan Kurikulum 2013 Revisi. Jakarta: Erlangga. (hal.24-61)

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta mendoakan kesembuhan kepada peserta didik yang sakit dan tetap sehat untuk semua peserta didik. 3. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku. 4. Guru memberikan motivasi agar peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini. 	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi pelajaran. 2. Guru bertanya kepada peserta didik mengenai materi yang sudah dipaparkan dan memberikan umpan balik. 3. Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik terkait materi yang telah dijelaskan oleh guru. 4. Guru meminta masing-masing peserta didik mengumpulkan hasil dari latihan yang sudah dikerjakan. 	150 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi pada pertemuan hari ini. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah. 3. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu fungsi tujuan dan fungsi kendala dari program linear, nilai optimum fungsi objektif, dan 	15 menit

	penerapan program linier dua variabel.	
--	--	--

Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta mendoakan kesembuhan kepada peserta didik yang sakit dan tetap sehat untuk semua peserta didik. 3. Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku. 4. Guru memberikan motivasi agar peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini. 	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi pelajaran. 2. Guru bertanya kepada peserta didik mengenai materi yang sudah dipaparkan dan memberikan umpan balik. 3. Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik terkait materi yang telah dijelaskan oleh guru. 4. Guru meminta masing-masing peserta didik mengumpulkan hasil dari latihan yang sudah dikerjakan. 	150 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan materi pada pertemuan hari ini. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah. 3. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan 	15 menit

	selanjutnya yaitu matriks.	
--	----------------------------	--

I. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Penilaian : Uraian (Lampiran 9A)

Medan, Juni 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001

Lisa Rahmadani Pohan
NIM. 0305182068



LAMPIRAN 5

LKPD - 1

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

MATERI POKOK : PROGRAM LINEAR

KELAS / SEMESTER : XI IPA / GANJIL

WAKTU : 25 MENIT

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Teknis

1. **Isilah identitas peserta didik**
2. **Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan ikuti setiap langkah secara urut**
3. **Diskusikan melalui kelompok yang ada untuk menyelesaikan masalah tentang program linear**
4. **Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, tanyakan pada guru dengan tetap berusaha secara maksimal**



Orientasi (*Orientation*)

Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Akan tetapi, permasalahan tersebut dapat kita selesaikan apabila diubah terlebih dahulu menjadi bentuk Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Seorang pelamar di sebuah PT. Jaya Utama dinyatakan diterima bekerja di perusahaan tersebut jika memenuhi syarat-syarat jumlah hasil tes potensi akademik dan tes psikologi tidak boleh kurang dari 15 dan nilai masing-masing tes tersebut tidak boleh kurang dari 7. Buatlah model matematika untuk permasalahan tersebut!

SUMATERA UTARA MEDAN

Bagaimana menentukan daerah penyelesaiannya?

Bagaimana cara menyelesaikan masalah diatas?

Bagaimana menggambarkan daerah penyelesaiannya?





Eksplorasi (*Exploration*)

Dari masalah yang ada pada tahap orientasi, apa yang diketahui dari permasalahan diatas?

Apa yang ditanyakan dari permasalahan diatas?

Buatlah model matematika untuk permasalahan diatas?

- i.
- ii.
- iii.

Melukis garis pembatas dari model matematika di atas!

- i.

x		
y		
Titik	(...,...)	(...,...)

ii. Garis $x =$

iii. Garis $y =$

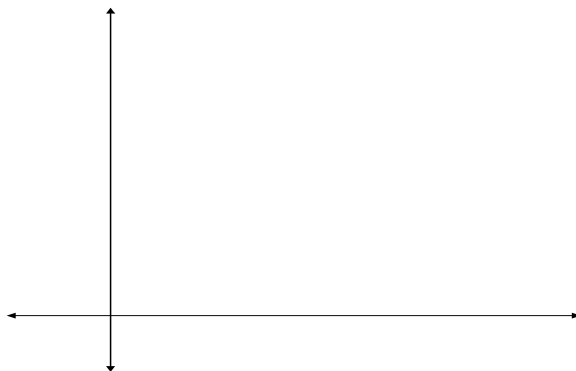
Menentukan daerah penyelesaian!

i. karena tanda ketaksamaan Maka daerah penyelesaian terletak di sebelah garis pembatas

ii. karena tanda ketaksamaan Maka daerah penyelesaian terletak di sebelah garis pembatas

iii. karena tanda ketaksamaan Maka daerah penyelesaian terletak di sebelah garis pembatas

Buatlah grafik daerah penyelesaian di atas!





Pembentukan Konsep (*Concept Formation*)

Berdasarkan apa yang telah kamu kerjakan diatas (*Exploration*), bagaimanakah cara menentukan daerah himpunan penyelesaian suatu Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV)?



Aplikasi (*Application*)

Telah dibentuk model matematika dari sebuah masalah, yaitu:

$$\begin{cases} 5x + 3y \geq 15 \\ 2x + 5y \geq 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Dengan: $x =$ pulpen

$y =$ pensil

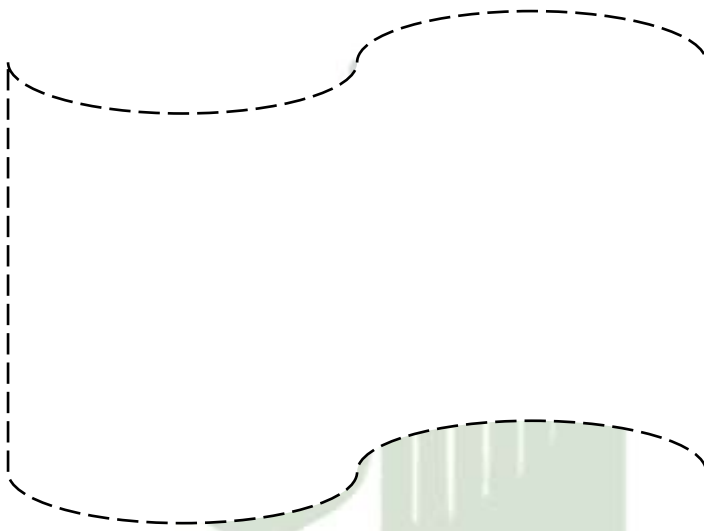
Dari uraian di atas, gambarkanlah grafik daerah penyelesaian dari SPtLDV tersebut!





Penutup (*Closure*)

Konsep apa saja yang telah kalian peroleh dari proses pembelajaran pada pertemuan hari ini?



LAMPIRAN 6

LKPD - 2

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

MATERI POKOK : PROGRAM LINEAR
 KELAS / SEMESTER : XI IPA / GANJIL
 WAKTU : 25 MENIT

KELOMPOK :
 NAMA ANGGOTA :

1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Petunjuk Teknis

1. **Isilah identitas peserta didik**
2. **Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan ikuti setiap langkah secara urut**
3. **Diskusikan melalui kelompok yang ada untuk menyelesaikan masalah tentang program linear**
4. **Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, tanyakan pada guru dengan tetap berusaha secara maksimal**



Orientasi (*Orientation*)

Jenni mempunyai sebuah toko alat tulis. Terdapat merk buku A dan merk buku B di tokonya. Buku A dibeli dengan harga Rp. 6.000,00 per buah dan dijual dengan laba Rp. 400,00 per buah, sedangkan buku B dibeli dengan harga Rp. 3.000,00 per buah dan dijual dengan laba Rp. 300,00 per buah. Jenni hanya mempunyai modal Rp. 240.000,00 dan kiosnya hanya dapat menampung paling banyak 500 buah buku. Tentukanlah keuntungan maksimum yang diperoleh Jenni!



UNIVERSITAS AMBI GORE
SUMATERA UTARA MEDAN

Bagaimana model
matematikanya?

Bagaimana cara
mengetahuinya?

Berapa keuntungan
maksimum yang
diperoleh?





Eksplorasi (*Exploration*)

Dari masalah yang ada pada tahap orientasi, apa yang diketahui dari permasalahan diatas?

Apa yang ditanyakan dari permasalahan diatas?

Buatlah model matematika dari permasalahan diatas?

Merk Buku	Jumlah	Harga	Laba
Buku A
Buku B
Persediaan	

Model matematikanya:

.....

.....

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi Objektif:

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan di atas?

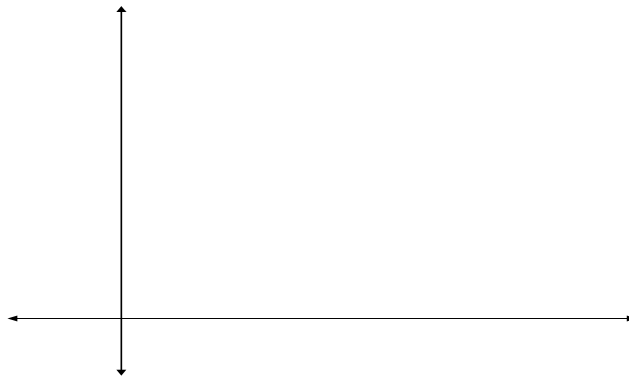
i.

x		
y		
Titik	(...,...)	(...,...)

ii.

x		
y		
Titik	(...,...)	(...,...)

Gambarkan grafik dari kendala-kendalanya agar kita dapat melihat daerah penyelesaian serta titik-titik pojoknya.



Tentukan titik potong grafik dari persamaan-persamaan di atas?

Dengan metode uji titik pojok, tentukanlah keuntungan maksimum yang diperoleh jenni?

Titik Pojok	$f(x, y) = \dots\dots\dots$

Sehingga, keuntungan maksimum yang diperoleh jenni adalah



Pembentukan Konsep (*Concept Formation*)

Berdasarkan apa yang telah kamu kerjakan diatas (*Exploration*), apa yang dapat kamu simpulkan untuk menyelesaikan Program Linear dalam kehidupan sehari-hari?



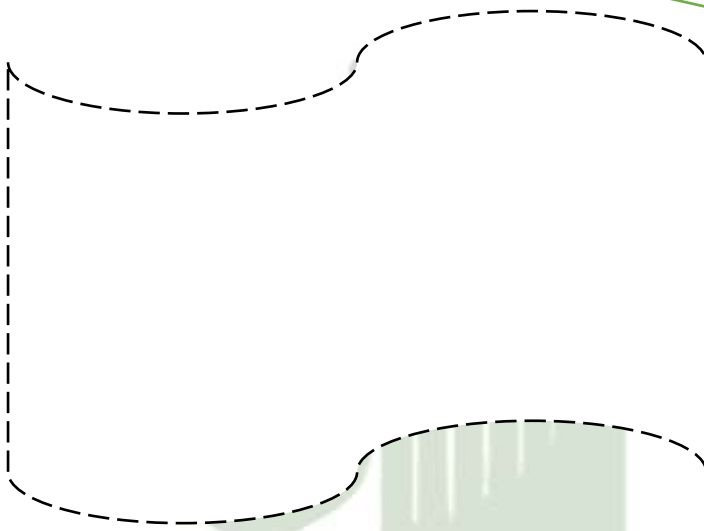
Aplikasi (*Application*)

Seorang bapak memproduksi dua jenis kacang, yaitu kacang tojin dan kacang bogor. Setiap kilogram kacang tojin membutuhkan modal Rp 10.000,00, sedangkan kacang bogor membutuhkan modal Rp15.000,00 per kilogram. Modal yang dimiliki bapak tersebut Rp 500.000,00. Tiap hari hanya bisa memproduksi paling banyak 40 kilogram. Keuntungan tiap kilogram kacang tojin adalah Rp 2.500,00 dan kacang bogor Rp 3.000,00 per kilogram. Keuntungan terbesar yang dapat diperoleh bapak tersebut adalah...



Penutup (*Closure*)

Konsep apa saja yang telah kalian peroleh dari proses pembelajaran pada pertemuan hari ini?



LAMPIRAN 7A**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR OBSERVASI)****A. Petunjuk Umum**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati

2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi**LEMBAR OBSERVASI**

Kelas : ...

Semester : ...

Tahun Pelajaran : ...

Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...

Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator Sikap : CONTOH

1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2			
1	Sinta	4	3	7	$(7:8) \times 4 = 3,5$	Tuntas
2	Rina	2	3	5	$(5:8) \times 4 = 2,5$	Tuntas
3	Dst...					

LAMPIRAN 7B**PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP**

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$
2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:
 - Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,3$

LAMPIRAN 7C**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR PENILAIAN DIRI)****A. Petunjuk Umum**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang dinyatakan
 - 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang dinyatakan
 - 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku dinyatakan
 - 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang dinyatakan
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru.

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama : ...
 Kelas/Nomor Urut : ...
 Semester : ...
 Tahun Pelajaran : ...
 Hari/Tanggal Pengisian : ...
 Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 Indikator Sikap : CONTOH
 1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
 2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan Skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/Tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1	Saya bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika								
2	Saya serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

LAMPIRAN 8A**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR OBSERVASI)****A. Petunjuk Umum**

1. Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati

2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi**LEMBAR OBSERVASI**

Kelas : ...

Semester : ...

Tahun Pelajaran : ...

Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...

Butir Nilai : Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar

Indikator Sikap : CONTOH

1. Suka bertanya selama proses pembelajaran
2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan program linear
3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain/mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan program linear
4. Berani presentasi di depan kelas

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Sosial (1-4)				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/Tidak Tuntas
		Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4			
1	Sinta	3	4	3	3	13	(13:16)	Tuntas

							x 4 =3,25	
2	Rina	3	2	3	3	11	(11:16) x 4 =2,75	Tuntas
3	Dst...							

LAMPIRAN 8B

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

- Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$
- Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:
 - Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

LAMPIRAN 8C

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

- Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Penilaian Diri.
- Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

B. Petunjuk Pengisian

- Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang (\surd) pada

	menggantungkan diri pada orang lain/mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan program linear								
4	Saya berani presentasi di depan kelas								
JUMLAH									



LAMPIRAN 9A**SOAL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Selesaikan soal dengan benar.

1. Seorang pasien diharuskan makan dua jenis sayuran setiap hari. Sayuran pertama mengandung 3 vitamin dan 2 mineral, sedangkan sayuran kedua mengandung 2 vitamin dan 5 mineral. Pasien itu memerlukan 7 vitamin dan 10 mineral dalam sehari. Jika harga sayuran pertama Rp 3.000,00/ ikat dan sayuran kedua Rp 5.000,00/ikat, serta pengeluaran diusahakan seminimal mungkin. Buatlah model matematikanya dan tentukanlah pengeluaran minimum dari pembelian sayur per hari!

Pembahasan:

Untuk mempermudah dalam memahami soal, kita dapat membuat tabel untuk merangkum informasi yang diberikan oleh soal.

Jenis Sayuran	Vitamin	Mineral	Harga
Sayuran I	3	2	3.000
Sayuran II	2	5	5.000
Diperlukan	7	10	

Misalkan: $x =$ Banyak sayuran I

$y =$ Banyak sayuran II

Maka, model matematikanya:

$$3x + 2y \geq 7$$

$$2x + 5y \geq 10$$

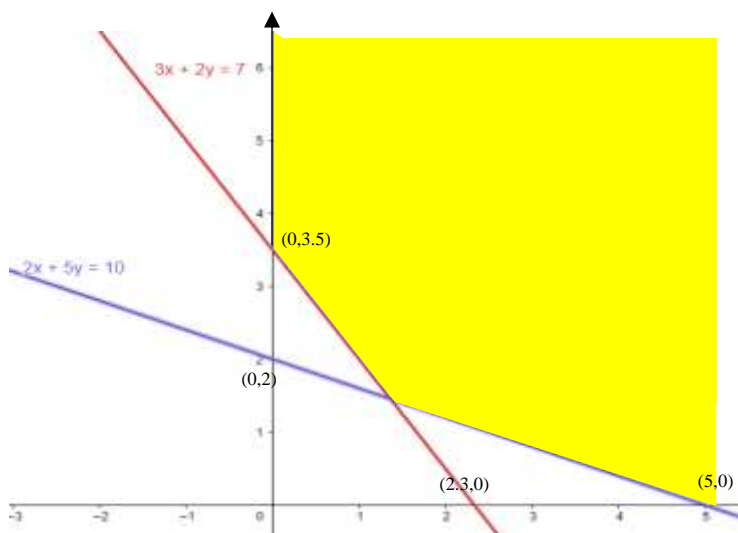
$$x \geq 0, y \geq 0$$

Dengan fungsi objektifnya adalah $f(x, y) = 3.000x + 5.000y$. Selanjutnya kita gambarkan daerah penyelesaian dari kendala-kendala di atas.

Untuk menggambarkan grafik dari $3x + 2y = 7$ dan $2x + 5y = 10$ kita cukup menentukan dua titik yang dilaluinya. Setelah itu, kita hubungkan kedua titik tersebut dengan garis lurus dan kemudian kita tentukan daerah penyelesaiannya dengan uji titik.

	$3x + 2y = 7$			$2x + 5y = 10$	
x	0	2.3	x	0	5

y	3.5	0	y	2	0
---	-----	---	---	---	---



Dari grafik di atas, kita dapat melihat bahwa titik-titik (5,0) dan (0,3.5) merupakan titik-titik pojok dari daerah penyelesaiannya. Selanjutnya, kita tentukan satu titik pojok lagi, yaitu titik potong grafik $3x + 2y = 7$ dan $2x + 5y = 10$.

Salah satu cara untuk menentukan titik potong kedua grafik persamaan tersebut adalah dengan cara eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r|l}
 3x + 2y = 7 & \times 2 \\
 2x + 5y = 10 & \times 3 \\
 \hline
 & 6x + 4y = 14 \\
 & 6x + 15y = 30 \\
 \hline
 & -11y = -16 \\
 & y = 1.45
 \end{array}$$

Selanjutnya, substitusi nilai y ke persamaan I, yakni:

$$3x + 2y = 7$$

$$3x + 2(1.45) = 7$$

$$3x + 2.9 = 7$$

$$3x = 4.1$$

$$x = 1.36$$

Diperoleh, titik potong grafik $3x + 2y = 7$ dan $2x + 5y = 10$ adalah titik $(1.36, 1.45)$.

Selanjutnya kita uji titik-titik pojok tersebut ke dalam fungsi objektif untuk menentukan nilai minimumnya.

$$\begin{aligned} f(x,y) &= 3.000x + 5.000y \\ \Rightarrow f(5,0) &= 3.000(5) + 5.000(0) \\ &= 15.000 \\ \Rightarrow f(0,3.5) &= 3.000(0) + 5.000(3.5) \\ &= 17.500 \\ \Rightarrow f(1.36,1.45) &= 3.000(1.36) + 5.000(1.45) \\ &= 11.330 \end{aligned}$$

Maka, pengeluaran minimum dari pembelian sayur per hari adalah Rp 11.330,00

2. Lahan seluas 8.000 m^2 akan dibangun ruko tipe I dan tipe II. Untuk ruko tipe I dan tipe II diperlukan lahan seluas 120 m^2 dan 80 m^2 . Jumlah ruko tipe I dan tipe II yang dibangun paling banyak adalah 100 unit. Keuntungan ruko tipe I adalah Rp 5.000.000,00/unit dan tipe II adalah Rp 3.000.000,00/unit.

Buatlah model matematikanya dan tentukanlah keuntungan maksimum yang dapat diperoleh dari penjualan ruko tersebut!

Pembahasan:

Untuk mempermudah dalam memahami soal, kita dapat membuat tabel untuk merangkum informasi yang diberikan oleh soal.

Tipe Ruko	Luas Lahan	Banyak Ruko	Keuntungan
Tipe I	120 m ²	X	5.000.000
Tipe II	80 m ²	Y	3.000.000
Tersedia	8.000 m ²	100	

Misalkan: x = Banyak ruko tipe I

y = Banyak ruko tipe II

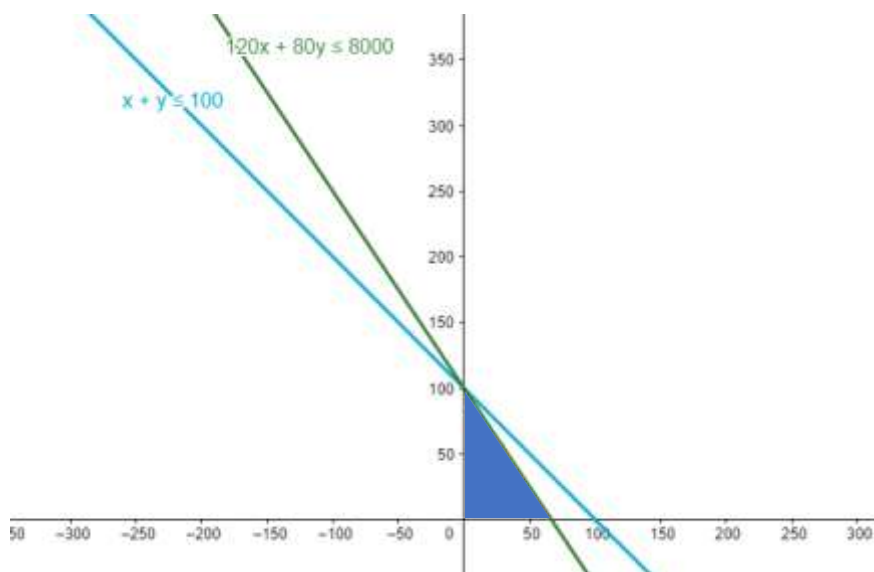
Maka, model matematikanya:

$$120x + 80y \leq 8.000$$

$$x + y \leq 100$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

Dengan fungsi objektifnya adalah $f(x, y) = 5.000.000x + 3.000.000y$. Selanjutnya kita gambarkan grafik dari kendala-kendalanya agar kita dapat melihat daerah penyelesaian serta titik-titik pojoknya.



Selanjutnya, kita tentukan titik potong grafik persamaan-persamaan $120x + 80y = 8.000$ dan $x + y = 100$. Perhatikan bahwa, $x + y = 100$ maka: $y = 100 - x$. Substitusikan persamaan di atas ke dalam persamaan yang pertama. Sehingga,

$$120x + 80y = 8.000$$

$$120x + 80(100 - x) = 8.000$$

$$120x + 8000 - 80x = 8.000$$

$$40x = 0$$

$$x = 0$$

Diperoleh,

$$y = 100 - x \leftrightarrow y = 100 - 0 = 100$$

Sehingga, titik-titik pojok dari daerah penyelesaiannya adalah $(0,100)$ dan $(66.67,0)$. Selanjutnya kita uji titik-titik pojok tersebut ke dalam fungsi objektifnya.

$$f(0,100) = 5.000.000(0) + 3.000.000(100) = 300.000.000,$$

$$f(66.67,0) = 5.000.000(66.67) + 3.000.000(0) = 333.350.000.$$

Jadi, keuntungan maksimum yang dapat diperoleh dari penjualan ruko tersebut adalah Rp 333.350.000,00.

3. Telah dibentuk model matematika dari sebuah masalah, yaitu:

$$\begin{cases} 3x + 5y \leq 15 \\ 5x + 2y \leq 10 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Dengan: x = Jenis boneka A

y = Jenis boneka B

Fungsi tujuan: Memaksimumkan $Z(x,y) = 2,5x + y$ (dalam ratusan ribu).

Dari uraian di atas, dengan menggunakan garis selidik, tentukanlah berapa banyak jenis boneka A dan B yang seharusnya dijual agar penghasilan toko boneka tersebut maksimum, serta interpretasikanlah penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual!

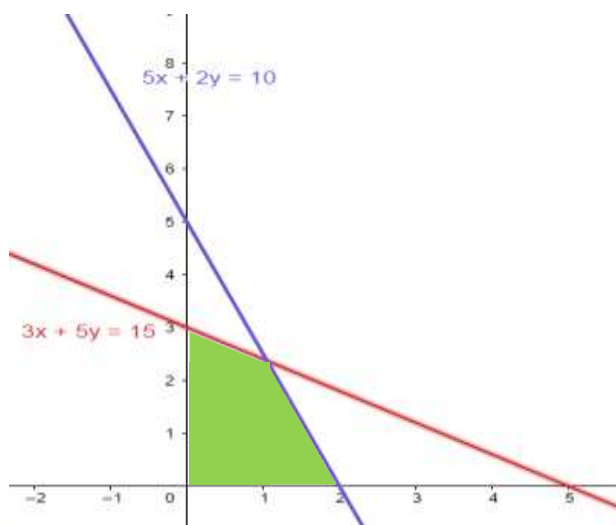
Pembahasan:

Untuk melukis daerah penyelesaian layak persoalan di atas, terlebih dahulu gambarkan garis lurus batas dari kendala utama tersebut. Caranya gantikan tanda pertidaksamaan menjadi tanda sama dengan sebagai berikut:

$$3x + 5y = 15$$

$$5x + 2y = 10$$

Selanjutnya gambarkan grafik garis lurus dari kedua persamaan di atas.



Dari grafik di atas, kita dapat melihat bahwa titik-titik (2,0) dan (0,3) merupakan titik-titik pojok dari daerah penyelesaiannya. Selanjutnya, kita tentukan satu titik pojok lagi, yaitu titik potong grafik $3x + 5y = 15$ dan $5x + 2y = 10$

Salah satu cara untuk menentukan titik potong kedua grafik persamaan tersebut adalah dengan cara eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r|l}
 3x + 5y = 15 & \times 2 \\
 5x + 2y = 10 & \times 5 \\
 \hline
 & 6x + 10y = 30 \\
 & 25x + 10y = 50 \\
 & \hline
 & -19x = -20 \\
 & x = 1.05
 \end{array}$$

Selanjutnya, substitusi nilai x ke persamaan II, yakni:

$$5x + 2y = 10$$

$$5(1.05) + 2y = 10$$

$$2x = 4.75$$

$$x = 2.37$$

Diperoleh, titik potong grafik $3x + 5y = 15$ dan $5x + 2y = 10$ adalah titik $(1.05, 2.37)$.

Selanjutnya diselidiki nilai $Z = 2,5x + y$ untuk masing-masing titik pojok tersebut.

Titik	(2,0)	(1.05,2.37)	(0,3)
x	2	1.05	0
y	0	2.37	3
$Z = 2,5x + y$	5	5	3

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai maksimum dari $Z = 2,5x + y$ adalah 5 (dalam ratusan ribu). Nilai maksimum ini diperoleh pada titik $(2,0)$ dan $(1.05, 2.37)$. Dari sini kita mendapatkan hal yang menarik. Terdapat dua titik pojok yang sama- sama menghasilkan nilai maksimum. Namun, titik $(2,0)$ yang memenuhi permasalahan yang diminta pada soal karena merupakan bilangan bulat. Jadi, agar penghasilan toko boneka tersebut maksimum, maka dijual sebanyak 2 boneka A dan 0 boneka B.

SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Selesaikan soal dengan benar.

4. Sebuah toko memiliki 6 m kain crepe dan 4 m kain tile. Dari bahan tersebut akan dibuat dua gaun pesta. Gaun pesta I memerlukan 3 m kain crepe dan 2 m kain tile, sedangkan gaun pesta II memerlukan 2 m kain crepe dan 1 m kain tile. Jika harga jual gaun pesta I sebesar Rp 800.000,00 dan gaun pesta II sebesar Rp 500.000,00, hasil penjualan maksimum toko tersebut adalah ...

Pembahasan Untuk mempermudah dalam memodelkan soal di atas, kita dapat menyajikannya ke dalam tabel seperti berikut.

	Kain Crepe	Kain Tile	Fungsi Objektif
Gaun pesta I	$3x$	$2x$	$800.000x$
Gaun pesta II	$2y$	y	$500.000y$
	≤ 6	≤ 4	

Sehingga dengan mudah kita dapat membuat model kendala-kendala dari permasalahan di atas.

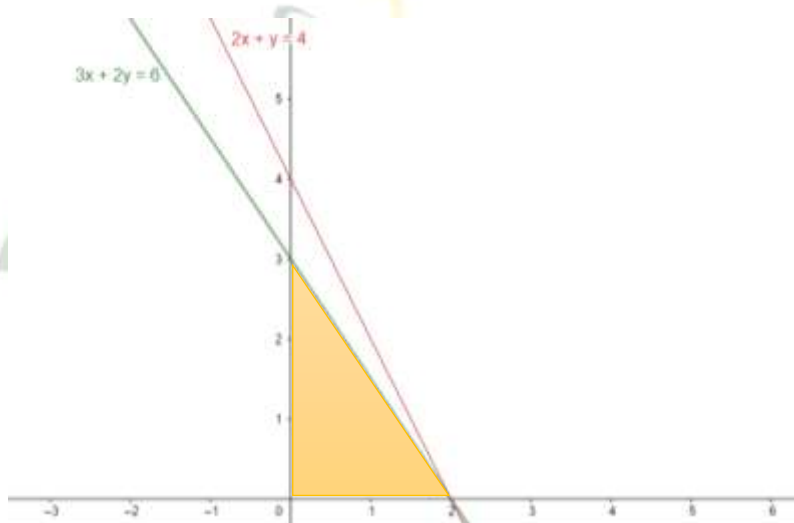
$$3x + 2y \leq 6,$$

$$2x + y \leq 4,$$

$$x \geq 0, y \geq 0, x \text{ dan } y \text{ bilangan cacah}$$

Sedangkan fungsi objektifnya adalah $f(x, y) = 800.000x + 500.000y$.

Selanjutnya kita gambarkan daerah penyelesaiannya dan garis selidik, $800.000x + 500.000y = k$



Dari uji garis selidik di atas, kita dengan mudah dapat melihat bahwa titik potong grafik persamaan $3x + 2y = 6$ dan $2x + y = 4$ merupakan titik penyebab fungsi objektifnya bernilai maksimum. Selanjutnya kita tentukan koordinat titik potong tersebut.

$$3x + 2y = 6 \iff y = \frac{6 - 3x}{2}$$

Kita substitusikan persamaan tersebut ke persamaan lainnya, diperoleh

$$2x + y = 4$$

$$2x + \frac{6 - 3x}{2} = 4$$

$$\frac{4x + 6 - 3x}{2} = 4$$

$$4x + 6 - 3x = 8$$

$$x = 2$$

Diperoleh,

$$y = \frac{6 - 3(2)}{2} = 0$$

Sehingga titik potongnya adalah (2,0). Titik tersebut selanjutnya disubstitusikan ke fungsi objektif.

$$f(2,0) = 800.000(2) + 500.000(0) = 1.600.000$$

Jadi, hasil penjualan maksimum toko tersebut adalah Rp 1.600.000,00.

5. Suatu rombongan wisatawan Danau Toba yang diikuti lebih dari 120 orang akan menyewa kamar hotel. Kamar yang tersedia adalah kamar untuk 3 orang dan 4 orang. Rombongan itu akan menyewa kamar sekurang-kurangnya 35 kamar. Biaya kamar untuk 3 orang adalah Rp 200.000,00 dan untuk 4 orang adalah Rp 300.000,00. Maka dari pernyataan di atas:

- Buatlah model matematikanya!
- Jika rombongan ingin mengeluarkan biaya seminimal mungkin, tentukan berupa jumlah minimum uang yang harus dikeluarkan!

Pembahasan

- Pertama, kita sajikan informasi yang diberikan oleh soal ke dalam bentuk tabel.

	Orang	Kamar	Biaya
Kamar I	3x	x	200.000

Kamar II	$4y$	y	300.000
Jumlah	≥ 120	≥ 35	

Maka, model matematikanya:

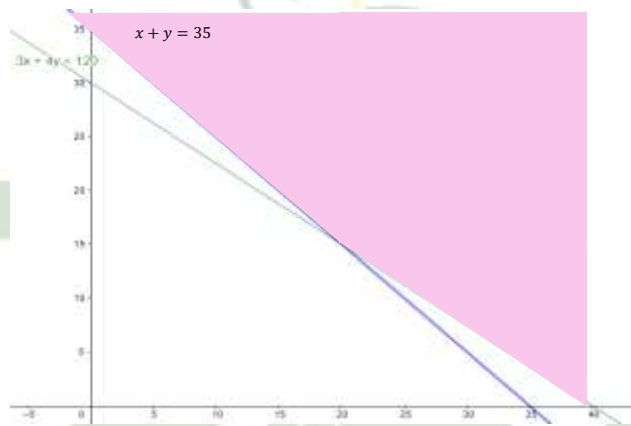
$$3x + 4y \geq 120$$

$$x + y \geq 35$$

$$x \geq 0, y \geq 0,$$

x dan y bilangan cacah.

- b. Langkah selanjutnya, kita gambarkan daerah penyelesaian dari permasalahan di atas.



Titik potong grafik persamaan $3x + 4y = 120$ dan $x + y = 35$ dapat ditentukan dengan cara eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r|l}
 3x + 4y = 120 & \times 1 \\
 x + y = 35 & \times 4 \\
 \hline
 & \begin{array}{l}
 3x + 4y = 120 \\
 4x + 4y = 140 \\
 \hline
 -x = -20 \\
 x = 20
 \end{array}
 \end{array}$$

Selanjutnya, substitusi nilai x ke persamaan II, diperoleh:

$$x + y = 35$$

$$20 + y = 35$$

$$y = 35 - 20 = 15$$

Diperoleh, titik-titik pojok dari daerah penyelesaiannya adalah $(0,35)$, $(20,15)$, dan $(40,0)$. Selanjutnya, kita uji titik-titik pojok tersebut ke dalam fungsi objektif.

$$f(0,35) = 200.000(0) + 300.000(35) = 10.500.000,$$

$$f(20,15) = 200.000(20) + 300.000(15) = 8.500.000,$$

$$f(40,0) = 200.000(40) + 300.000(0) = 8.000.000.$$

Jadi, jumlah minimum uang yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp 8.000.000,00

6. Seorang pedagang skuter ingin membeli 20 skuter untuk persediaan. Ia ingin membeli skuter urban dengan harga Rp 750.000,00 per buah dan skuter listrik dengan harga Rp 1.500.000,00 per buah. Ia berencana tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp 21.000.000,00. Jika keuntungan sebuah skuter urban Rp 200.000,00 dan sebuah skuter listrik Rp 300.000,00, maka keuntungan maksimum yang diterima pedagang adalah...

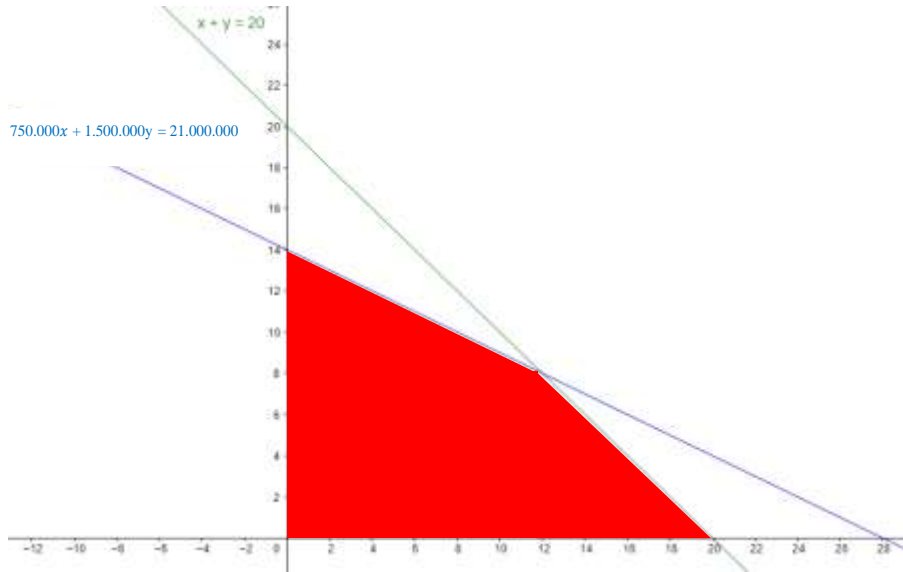
Pembahasan Tanpa membuat tabel, kita dapat memodelkan kendala-kendala dari permasalahan tersebut sebagai berikut.

$$x + y \leq 20,$$

$$750.000x + 1.500.000y \leq 21.000.000,$$

$$x \geq 0, y \geq 0, x \text{ dan } y \text{ bilangan cacah.}$$

Dengan fungsi objektifnya adalah $f(x, y) = 200.000x + 300.000y$. Sehingga apabila digambarkan, daerah penyelesaiannya akan tampak seperti berikut.



Selanjutnya kita tentukan titik potong grafik persamaan $7500.000x + 1.500.000y = 21.000.000$ dan $x + y = 20$.

$$x + y = 20 \iff y = 20 - x$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} 750.000x + 1.500.000y &= 21.000.000 \\ 750x + 1.500(20 - x) &= 21.000 \\ 750x + 30.000 - 1.500x &= 21.000 \\ -750x &= -9.000 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

Diperoleh,

$$y = 20 - 12 = 8$$

SUMATERA UTARA MEDAN

Selanjutnya kita lakukan uji titik pojok ke dalam fungsi objektifnya.

$$f(0,14) = 200.000(0) + 300.000(14) = 4.200.000,$$

$$f(12,8) = 200.000(12) + 300.000(8) = 4.800.000,$$

$$f(20,0) = 200.000(20) + 300.000(0) = 4.000.000.$$

Jadi, keuntungan maksimum yang diterima pedagang adalah Rp 4.800.000,00.

LAMPIRAN 9B**PETUNJUK RUBRIK PENSKORAN DAN PENENTUAN NILAI**

Masing-masing soal memiliki perolehan skor maksimal yaitu 12, sehingga total skor maksimal yang diperoleh adalah 36. Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

Kriteria Ketuntasan Minimal: 67



LAMPIRAN 10

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan program linear.

- **Kurang terampil** : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip yang relevan yang berkaitan dengan program linear
- **Terampil** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha unuk menerapkan konsep/prinsip yang relevan yang berkaitan dengan program linear
- **Sangat terampil** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip yang relevan yang berkaitan dengan program linear

Berilah tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Keterangan:

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan Konsep/Prinsip		
		KT	T	ST
1				
2				
3	Dst...			

LAMPIRAN 11**LEMBAR VALIDASI DOSEN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA**

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Medan

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Sub bahasan : Program Linear

A. TUJUAN

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan representasi matematis siswa materi program linear

B. PETUNJUK

1. Pada bagian penilaian butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan, serta jika perlu memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validitas isi, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Cukup Baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. PENILAIAN BUTIR SOAL

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
2	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
3	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya

D. VALIDITAS ISI

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					√
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					√
3.	Keterwakilan indikator soal					√

Kelengkapan Instrumen						
4.	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					√
5.	Keberadaan pedoman penskoran/penilaian					√
6.	Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan representasi matematis siswa					√
Konstruksi Soal						
7.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					√
8.	Kebenaran materi					√
9.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					√
10.	Keberagaman/variasi soal					√
B. Aspek Bahasa						
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
12.	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					√
13.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					√
14.	Keefektifan dan keefisienan penggunaan					√

	bahasa					
--	--------	--	--	--	--	--

E. MASUKAN VALIDATOR

Agar selalu mengingat langkah yang dipergunakan siswa, kadang langkahnya tidak sesuai dengan pedoman yang kita berikan

F. KESIMPULAN

Tes kemampuan representasi matematis ini dinyatakan:

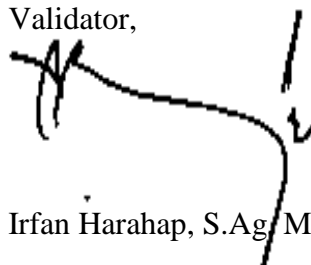
1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

UNIVERSITAS
SUMATERA UT

Medan, Mei 2022

Validator,



Irfan Harahap, S.Ag/M.Pd

LEMBAR VALIDASI DOSEN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Medan

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Sub bahasan : Program Linear

A. TUJUAN

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa materi program linear

B. PETUNJUK

1. Pada bagian penilaian butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (√) pada kolom yang telah disediakan, serta jika perlu memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validitas isi, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. PENILAIAN BUTIR SOAL

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
2	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
3	√		Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya

D. VALIDITAS ISI

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					√
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					√
3.	Keterwakilan indikator soal					√
Kelengkapan Instrumen						

4.	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					√
5.	Keberadaan pedoman penskoran/penilaian					√
6.	Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa					√
Konstruksi Soal						
7.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					√
8.	Kebenaran materi					√
9.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					√
10.	Keberagaman/variasi soal					√
B. Aspek Bahasa						
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
12.	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					√
13.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					√
14.	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					√

E. MASUKAN VALIDATOR

F. KESIMPULAN

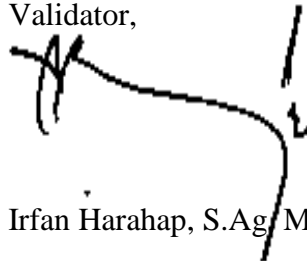
Tes kemampuan berpikir kreatif ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Medan, Mei 2022

Validator,



Irfan Harahap, S.Ag/ M.Pd

LAMPIRAN 12**LEMBAR VALIDASI GURU
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA**

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Medan
Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Sub bahasan : Program Linear

A. TUJUAN

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan representasi matematis siswa materi program linear

B. PETUNJUK

1. Pada bagian penilaian butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan, serta jika perlu memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validitas isi, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Cukup Baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. PENILAIAN BUTIR SOAL

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
2			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
3			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya

D. VALIDITAS ISI

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					
3.	Keterwakilan indikator soal					

Kelengkapan Instrumen						
4.	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5.	Keberadaan pedoman penskoran/penilaian					
6.	Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan representasi matematis siswa					
Konstruksi Soal						
7.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8.	Kebenaran materi					
9.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan representasi matematis siswa.					
10.	Keberagaman/variasi soal					
B. Aspek Bahasa						
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12.	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					
14.	Keefektifan dan keefisienan penggunaan					

	bahasa					
--	--------	--	--	--	--	--

E. MASUKAN VALIDATOR

F. KESIMPULAN

Tes kemampuan representasi matematis ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Medan, Mei 2022
Validator,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001

LEMBAR VALIDASI GURU
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Medan

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Sub bahasan : Program Linear

A. TUJUAN

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa materi program linear

B. PETUNJUK

1. Pada bagian penilaian butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (√) pada kolom yang telah disediakan, serta jika perlu memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validitas isi, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. PENILAIAN BUTIR SOAL

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
2			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya
3			Soal sudah bisa, jawaban sudah memungkinkan langkahnya sudah sangat baik, perhatikan nanti jawaban dari siswa agar diperhatikan langkah penyelesaiannya

D. VALIDITAS ISI

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					
3.	Keterwakilan indikator soal					
Kelengkapan Instrumen						

4.	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5.	Keberadaan pedoman penskoran/penilaian					
6.	Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa					
Konstruksi Soal						
7.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8.	Kebenaran materi					
9.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.					
10.	Keberagaman/variasi soal					
B. Aspek Bahasa						
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12.	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					
14.	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					

E. MASUKAN VALIDATOR

F. KESIMPULAN

Tes kemampuan berpikir kreatif ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Medan, Mei 2022
Validator,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001

LAMPIRAN 13

LEMBAR VALIDASI DOSEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS*
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tanda centang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
	3. Jenis dan ukuran huruf					√
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√

III	Isi						
	1. Kebenaran materi/isi						√
	2. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis						√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku						√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual						√
	5. Metode penyajian						√
	6. Kelayakan kelengkapan belajar						√
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan						√	

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Medan, Juni 2022

Validator,

Irfan Harahap, S.Ag, M.Pd



UNIVERSITAS ISLAM ACHEH
SUMATERA UTARA MEDAN

LEMBAR VALIDASI DOSEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tanda centang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
	3. Jenis dan ukuran huruf					√
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√

III	Isi						
	1. Kebenaran materi/isi						√
	2. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis						√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku						√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual						√
	5. Metode penyajian						√
	6. Kelayakan kelengkapan belajar						√
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan						√	

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Medan, Juni 2022

Validator,

Irfan Harahap, S.Ag, M.Pd



UNIVERSITAS ISLAM ACHEH
SUMATERA UTARA MEDAN

LAMPIRAN 14

LEMBAR VALIDASI GURU
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS*
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tanda centang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk atau arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

III	Isi					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual 5. Metode penyajian 6. Kelayakan kelengkapan belajar 7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan 					

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Medan, Juni 2022
Validator,

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001



**LEMBAR VALIDASI GURU
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

Nama Sekolah : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI-IPA/Ganjil

Materi Pokok : Program Linear

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tanda centang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk atau arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

III	Isi 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual 5. Metode penyajian 6. Kelayakan kelengkapan belajar 7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					
-----	---	--	--	--	--	--

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Medan, Juni 2022
Validator,

Dra. Erna Reny Sitepu
NIP. 196809031995032001



LAMPIRAN 15

DATA HASIL *POST-TEST*

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

A. Kelas Eksperimen

Nama Siswa	<i>Post-Test</i>
Addhurun Nafis Bahri	72
Adimas Azis Rafif	81
Afif Aziz Sirait	78
Alya Wininda Aryanti	75
Amalia Adella Putri Irfian	75
Amanda Putri Sitompul	86
Amania Shahira Abjal	89
Anggi Putri Alike Harahap	80
Annisa R Dalimunthe	80
Desy Anggraini	80
Fadillah Fitriani Simamora	83
Fadlan Hartono	89
Fahnia Zhalzabila	75
Fahri Zamzami	64
Hasby Marzuqi	94
Ilham Maulana	58
Indriani Syafira	80
Mhd Abdi Al Riyan Lubis	75
Mhd Fitra Hasidiqi Nasution	58
Muhammad Bahrul Amin Parapat	75
Muhammad Rafiq Rambe	75
Muhammad Rizky Ramadhan	81
Nabilla Aulia Syahdiva Harahap	92
Nadhila Ramadhani	92
Nadia Safhira	83
Nadilla Indriani Nasution	50
Putri Shafira	92

Raditya Kautsar	80
Raehan Dwiagung	83
Raihan Amru Harahap	58
Rizki Khairani Hasibuan	75
Sabrina Azra Nst	97
Safinah Annajah Nasution	89
T. Arief Setiawan	75
T. Zidane Marvel Yusuf Damanik	80
Tita Sabrina Siregar	94

B. Kelas Kontrol

Nama Siswa	Post-Test
Aaliyah Amira Hutasuhut	64
Amir Farid Aziz	61
Angga Finanda. S	64
Annisa Tazkia Daely	78
Arafah Nazlya Nasution	75
Arief Nur Hudan	78
Ashya Razita Khomaini Fadli	50
Atikah Nabil Adawiyah	56
Fazel Muhammad Sembiring	61
Febriansyah Muharram Rambe	75
Ghina Aninnasi	78
Hafizah Alya Zarka	53
Khairil Nazwan Habib	64
Kurnia Ramadhan Hasibuan	50
Leila Farah Fakhрина Lubis	56
Lidya Avantie Hasibuan	50
Muhammad Habib Ziyaurrahman	50
Muhammad Hafiz Yazid	72

Muhammad Ichsan	94
Muhammad Iqbal Hamdan	50
Nayla Anjani	50
Nayla Zalfa	75
Naziha Yasyfina Purba	78
Nazwa Ghea Moelanda	53
Nazwa Nabila Siregar	89
Nazwa Rahmannisa	50
Qori Naura	75
Raja Alfandi Pulungan	64
Raziq Rasyidin Ardino	83
Siti Nur Aisyah Ms	75
Siti Nurhidayah Harahap	92
Siti Nurul Izzati	75
Yaumil Izfahani	39
Yolanda Aulia	61
Zul Andri Hasibuan	64

LAMPIRAN 16

DATA HASIL *POST-TEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

A. Kelas Eksperimen

Nama Siswa	<i>Post-Test</i>
Addhurun Nafis Bahri	75
Adimas Azis Rafif	81
Afif Aziz Sirait	81
Alya Wininda Aryanti	61
Amalia Adella Putri Irfian	61
Amanda Putri Sitompul	64
Amania Shahira Abjal	89
Anggi Putri Alike Harahap	56
Annisa R Dalimunthe	94
Desy Anggraini	75
Fadillah Fitriani Simamora	69
Fadlan Hartono	47
Fahnia Zhalzabila	78
Fahri Zamzami	64
Hasby Marzuqi	94
Ilham Maulana	53
Indriani Syafira	81
Mhd Abdi Al Riyan Lubis	53
Mhd Fitra Hasidiqi Nasution	78
Muhammad Bahrul Amin Parapat	69

Muhammad Rafiq Rambe	64
Muhammad Rizky Ramadhan	75
Nabilla Aulia Syahdiva Harahap	83
Nadhila Ramadhani	72
Nadia Safhira	83
Nadilla Indriani Nasution	78
Putri Shafira	83
Raditya Kautsar	69
Raehan Dwiagung	89
Raihan Amru Harahap	72
Rizki Khairani Hasibuan	56
Sabrina Azra Nst	92
Safinah Annajah Nasution	78
T. Arief Setiawan	69
T. Zidane Marvel Yusuf Damanik	58
Tita Sabrina Siregar	83

B. Kelas Kontrol

Nama Siswa	Post-Test
Aaliyah Amira Hutasuhut	75
Amir Farid Aziz	75
Angga Finanda. S	64
Annisa Tazkia Daely	47
Arafah Nazlya Nasution	81
Arief Nur Hudan	89
Ashya Razita Khomaini Fadli	64

Atikah Nabil Adawiyah	64
Fazel Muhammad Sembiring	53
Febriansyah Muharram Rambe	69
Ghina Aninnasi	64
Hafizah Alya Zarka	64
Khairil Nazwan Habib	47
Kurnia Ramadhan Hasibuan	47
Leila Farah Fakhрина Lubis	72
Lidya Avantie Hasibuan	53
Muhammad Habib Ziyaurrahman	47
Muhammad Hafiz Yazid	81
Muhammad Ichsan	53
Muhammad Iqbal Hamdan	75
Nayla Anjani	75
Nayla Zalfa	89
Naziha Yasyfina Purba	33
Nazwa Ghea Moelanda	33
Nazwa Nabila Siregar	72
Nazwa Rahmannisa	75
Qori Naura	78
Raja Alfandi Pulungan	53
Raziq Rasyidin Ardino	72
Siti Nur Aisyah Ms	75
Siti Nurhidayah Harahap	72
Siti Nurul Izzati	67
Yaumil Izfahani	56

Yolanda Aulia	33
Zul Andri Hasibuan	72



LAMPIRAN 17

ANALISIS VALIDITAS

NOMOR RESPONDEN	Butir Pernyataan ke								Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	12	12	11	11	12	12	12	10	92	8464
2	11	10	12	4	12	12	12	11	84	7056
3	11	12	10	12	12	11	12	8	88	7744
4	11	8	12	9	10	12	10	10	82	6724
5	11	12	12	4	12	12	10	12	85	7225
6	12	10	12	9	10	12	10	10	85	7225
7	11	11	8	9	12	12	12	6	81	6561
8	10	9	12	8	7	12	5	12	75	5625
9	7	8	10	11	12	10	1	9	68	4624
10	6	8	12	11	12	12	9	12	82	6724
11	8	12	10	10	12	11	8	10	81	6561
12	10	4	10	4	7	2	10	10	57	3249
13	6	9	8	11	7	9	7	10	67	4489
14	7	9	9	12	10	3	3	12	65	4225
15	10	8	10	10	12	10	5	12	77	5929
16	6	10	6	4	1	0	3	12	42	1764
17	6	5	7	10	2	6	2	8	46	2116
18	6	1	11	9	9	5	10	8	59	3481
19	7	2	9	11	3	8	6	8	54	2916
20	10	9	7	10	10	8	12	12	78	6084
21	6	3	6	7	0	8	9	3	42	1764
22	12	10	10	6	12	9	12	10	81	6561
23	9	0	7	8	12	6	10	12	64	4096
24	11	11	10	10	12	1	12	9	76	5776
25	12	12	9	6	10	10	12	10	81	6561
ΣX	228	205	240	216	230	213	214	246	1792	133544
ΣX^2	2210	1997	2396	2030	2470	2159	2136	2536	ΣY	ΣY^2
ΣXY	16955	15559	17661	15622	17638	16175	16050	17884		
K. Product Moment:										
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) = A$	15299	21615	11445	3478	28790	22679	17762	6268		
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	3266	7900	2300	4094	8850	8606	7604	2884		
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	127336	127336	127336	127336	127336	127336	127336	127336		
$(B_1 \times B_2)$	415879376	1,006E+09	2,93E+08	5,2E+08	1,127E+09	1,096E+09	968262944	3,7E+08		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	20393,121	31716,784	17113,53	22,832	33569,683	33103,68	31116,924	19163,4		
$r_{xy} = A/C$	0,750	0,682	0,669	0,152	0,858	0,685	0,571	0,327		
r tabel (0,05), N = 25	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396		
KEPUTUSAN	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid		

LAMPIRAN 18

ANALISIS RELIABILITAS

NOMOR RESPONDEN	Butir Pernyataan ke								Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	12	12	11	11	12	12	12	10	92	8464
2	11	10	12	4	12	12	12	11	84	7056
3	11	12	10	12	12	11	12	8	88	7744
4	11	8	12	9	10	12	10	10	82	6724
5	11	12	12	4	12	12	10	12	85	7225
6	12	10	12	9	10	12	10	10	85	7225
7	11	11	8	9	12	12	12	6	81	6561
8	10	9	12	8	7	12	5	12	75	5625
9	7	8	10	11	12	10	1	9	68	4624
10	6	8	12	11	12	12	9	12	82	6724
11	8	12	10	10	12	11	8	10	81	6561
12	10	4	10	4	7	2	10	10	57	3249
13	6	9	8	11	7	9	7	10	67	4489
14	7	9	9	12	10	3	3	12	65	4225
15	10	8	10	10	12	10	5	12	77	5929
16	6	10	6	4	1	0	3	12	42	1764
17	6	5	7	10	2	6	2	8	46	2116
18	6	1	11	9	9	5	10	8	59	3481
19	7	2	9	11	3	8	6	8	54	2916
20	10	9	7	10	10	8	12	12	78	6084
21	6	3	6	7	0	8	9	3	42	1764
22	12	10	10	6	12	9	12	10	81	6561
23	9	0	7	8	12	6	10	12	64	4096
24	11	11	10	10	12	1	12	9	76	5776
25	12	12	9	6	10	10	12	10	81	6561
ΣX	228	205	240	216	230	213	214	246	1792	133544
ΣX ²	2210	1997	2396	2030	2470	2159	2136	2536	ΣY	ΣY ²
ΣXY	16955	15559	17661	15622	17638	16175	16050	17884		
Varians:										
$T_x^2 = (\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2 / N) : N$	5,2256	12,64	3,68	6,5504	14,16	13,7696	12,1664	4,6144		
ΣTx ²	72,8064									
$T_t^2 = (\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2 / N) : N$	203,7376									
$JB/JB-1(1 - \Sigma Tx^2 / T_t^2) = (r11)$	0,7344528									
KEPUTUSAN	Reliabel									

LAMPIRAN 19

TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA INSTRUMEN TES

A. Kelompok Atas

NOMOR	Butir Pernyataan ke								Skor
RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	12	12	11	11	12	12	12	10	92
3	11	12	10	12	12	11	12	8	88
5	11	12	12	4	12	12	10	12	85
6	12	10	12	9	10	12	10	10	85
2	11	10	12	4	12	12	12	11	84
4	11	8	12	9	10	12	10	10	82
10	6	8	12	11	12	12	9	12	82
7	11	11	8	9	12	12	12	6	81
11	8	12	10	10	12	11	8	10	81
22	12	10	10	6	12	9	12	10	81
25	12	12	9	6	10	10	12	10	81
20	10	9	7	10	10	8	12	12	78
Rata-rata	10,583333	10,5	10,4167	8,41667	11,3333	11,0833	10,9167	10,0833	

SUMATERA UTARA MEDAN

B. Kelompok Bawah

NOMOR	Butir Pernyataan ke								Skor
RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	
24	11	11	10	10	12	1	12	9	76
8	10	9	12	8	7	12	5	12	75
9	7	8	10	11	12	10	1	9	68
13	6	9	8	11	7	9	7	10	67
14	7	9	9	12	10	3	3	12	65
23	9	0	7	8	12	6	10	12	64
18	6	1	11	9	9	5	10	8	59
12	10	4	10	4	7	2	10	10	57
19	7	2	9	11	3	8	6	8	54
17	6	5	7	10	2	6	2	8	46
16	6	10	6	4	1	0	3	12	42
21	6	3	6	7	0	8	9	3	42
Rata-rata	7,5833333	5,916667	1,566667	8,75	6,833333	5,833333	6,5	9,416667	
Daya Beda (D)	0,25	0,381944	0,7375	-0,02778	0,375	0,4375	0,368056	0,055556	
Kriteria	Cukup	Cukup	Baik Sekali	Jelek	Cukup	Baik	Cukup	Jelek	
Rata-rata	9,12	8,2	9,6	8,64	9,2	3,2	8,56	9,84	
Tingkat Kesukaran (P)	0,76	0,68333	0,8	0,72	0,76667	0,26667	0,71333	0,82	
Kriteria	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Mudah	Mudah	

Keterangan:

Tingkat Kesukaran :
Mudah : Terdapat 6 soal
Sedang : Terdapat 1 soal
Sukar : Terdapat 1 soal

Daya Beda :
Baik Sekali : Terdapat 1 soal
Baik : Terdapat 1 soal
Cukup : Terdapat 4 soal
Jelek : Terdapat 2 soal



LAMPIRAN 20

HASIL UJI NORMALITAS
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

A. Kelas Eksperimen

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	50	-2,62642	0,004314	0,027778	0,023463307
2	58	-1,90119	0,028638	0,111111	0,082472703
3	58	-1,90119	0,028638	0,111111	0,082472703
4	58	-1,90119	0,028638	0,111111	0,082472703
5	64	-1,35728	0,087347	0,138889	0,051541981
6	72	-0,63205	0,263676	0,166667	0,097009769
7	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
8	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
9	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
10	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
11	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
12	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
13	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
14	75	-0,36009	0,359389	0,388889	0,029500243
15	78	-0,08813	0,464885	0,416667	0,048218123
16	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
17	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
18	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
19	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
20	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
21	80	0,093171	0,537116	0,583333	0,046217182
22	81	0,183824	0,572924	0,638889	0,065964692
23	81	0,183824	0,572924	0,638889	0,065964692
24	83	0,36513	0,642493	0,722222	0,079729531
25	83	0,36513	0,642493	0,722222	0,079729531
26	83	0,36513	0,642493	0,722222	0,079729531
27	86	0,637088	0,737966	0,75	0,01203366

28	89	0,909047	0,818337	0,833333	0,014996002
29	89	0,909047	0,818337	0,833333	0,014996002
30	89	0,909047	0,818337	0,833333	0,014996002
31	92	1,181006	0,8812	0,916667	0,035466914
32	92	1,181006	0,8812	0,916667	0,035466914
33	92	1,181006	0,8812	0,916667	0,035466914
34	94	1,362311	0,91345	0,972222	0,058772042
35	94	1,362311	0,91345	0,972222	0,058772042
36	97	1,63427	0,948899	1	0,0511101083

Rata-rata 78,97222
Std 11,03109

L Hitung 0,097009769
L Tabel 0,148

B. Kelas Kontrol

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	39	-1,93204	0,026678	0,028571	0,001893901
2	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
3	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
4	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
5	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
6	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
7	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
8	50	-1,13819	0,127521	0,228571	0,101050825
9	53	-0,92169	0,178346	0,285714	0,107368188
10	53	-0,92169	0,178346	0,285714	0,107368188
11	56	-0,70518	0,240348	0,342857	0,102508918
12	56	-0,70518	0,240348	0,342857	0,102508918
13	61	-0,34434	0,365294	0,428571	0,063277507
14	61	-0,34434	0,365294	0,428571	0,063277507
15	61	-0,34434	0,365294	0,428571	0,063277507
16	64	-0,12784	0,449138	0,571429	0,12229084
17	64	-0,12784	0,449138	0,571429	0,12229084
18	64	-0,12784	0,449138	0,571429	0,12229084
19	64	-0,12784	0,449138	0,571429	0,12229084

20	64	-0,12784	0,449138	0,571429	0,12229084
21	72	0,449503	0,673465	0,6	0,073465405
22	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
23	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
24	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
25	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
26	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
27	75	0,666006	0,747296	0,771429	0,024132194
28	78	0,88251	0,811249	0,885714	0,074464948
29	78	0,88251	0,811249	0,885714	0,074464948
30	78	0,88251	0,811249	0,885714	0,074464948
31	78	0,88251	0,811249	0,885714	0,074464948
32	83	1,243349	0,89313	0,914286	0,021155394
33	89	1,676356	0,953166	0,942857	0,01030859
34	92	1,892859	0,970812	0,971429	0,000616867
35	94	2,037195	0,979185	1	0,020815257

Rata-rata
Std

65,77143
13,85659

L Hitung
L Tabel

0,12229084
0,15

LAMPIRAN 21

HASIL UJI HOMOGENITAS
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

No	Eksperimen	Kontrol
1	72	64
2	81	61
3	78	64
4	75	78
5	75	75
6	86	78
7	89	50
8	80	56
9	80	61
10	80	75
11	83	78
12	89	53
13	75	64
14	64	50
15	94	56
16	58	50
17	80	50
18	75	72
19	58	94
20	75	50
21	75	50
22	81	75
23	92	78
24	92	53
25	83	89
26	50	50
27	92	75
28	80	64
29	83	83
30	58	75
31	75	92
32	97	75
33	89	39
34	75	61
35	80	64
36	94	

Varians 1 = 121,68492

Varians 2 = 192,00504

F hitung = 1,5778869

F tabel = 1,7622331

LAMPIRAN 22

HASIL UJI HIPOTESIS
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

No	Eksperimen	Kontrol
1	72	64
2	81	61
3	78	64
4	75	78
5	75	75
6	86	78
7	89	50
8	80	56
9	80	61
10	80	75
11	83	78
12	89	53
13	75	64
14	64	50
15	94	56
16	58	50
17	80	50
18	75	72
19	58	94
20	75	50
21	75	50
22	81	75
23	92	78
24	92	53
25	83	89
26	50	50
27	92	75
28	80	64
29	83	83
30	58	75
31	75	92
32	97	75
33	89	39
34	75	61
35	80	64
36	94	

t-Test: Two-Sample Assuming
Equal Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	78,97222222	65,77142857
Variance	121,6849206	192,005042
Observations	36	35
Pooled Variance	156,3354152	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	69	
t Stat	4,447617751	
P(T<=t) one-tail	1,62144E-05	
t Critical one-tail	1,667238549	
P(T<=t) two-tail	3,24288E-05	
t Critical two-tail	1,994945415	

T hitung = 4,448

T tabel = 1,995

LAMPIRAN 23

HASIL UJI NORMALITAS
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

A. Kelas Eksperimen

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	47	-2,10367	0,017704	0,027778	0,010074037
2	53	-1,61769	0,052865	0,083333	0,030468233
3	53	-1,61769	0,052865	0,083333	0,030468233
4	56	-1,3747	0,084613	0,138889	0,054276024
5	56	-1,3747	0,084613	0,138889	0,054276024
6	58	-1,2127	0,112622	0,166667	0,054044839
7	61	-0,96971	0,166095	0,222222	0,056127155
8	61	-0,96971	0,166095	0,222222	0,056127155
9	64	-0,72672	0,233698	0,305556	0,071857242
10	64	-0,72672	0,233698	0,305556	0,071857242
11	64	-0,72672	0,233698	0,305556	0,071857242
12	69	-0,32174	0,373826	0,416667	0,042840826
13	69	-0,32174	0,373826	0,416667	0,042840826
14	69	-0,32174	0,373826	0,416667	0,042840826
15	69	-0,32174	0,373826	0,416667	0,042840826
16	72	-0,07875	0,468617	0,472222	0,003605253
17	72	-0,07875	0,468617	0,472222	0,003605253
18	75	0,164244	0,56523	0,555556	0,009674732
19	75	0,164244	0,56523	0,555556	0,009674732
20	75	0,164244	0,56523	0,555556	0,009674732
21	78	0,407234	0,658082	0,666667	0,008584738
22	78	0,407234	0,658082	0,666667	0,008584738
23	78	0,407234	0,658082	0,666667	0,008584738
24	78	0,407234	0,658082	0,666667	0,008584738
25	81	0,650224	0,742226	0,75	0,007773631

26	81	0,650224	0,742226	0,75	0,007773631
27	81	0,650224	0,742226	0,75	0,007773631
28	83	0,812218	0,791667	0,861111	0,06944437
29	83	0,812218	0,791667	0,861111	0,06944437
30	83	0,812218	0,791667	0,861111	0,06944437
31	83	0,812218	0,791667	0,861111	0,06944437
32	89	1,298199	0,902891	0,916667	0,013776156
33	89	1,298199	0,902891	0,916667	0,013776156
34	92	1,541189	0,938365	0,944444	0,006079793
35	94	1,703183	0,955733	1	0,044266911
36	94	1,703183	0,955733	1	0,044266911

Rata-rata 72,97222

L Hitung

0,072

Std 12,34616

L Tabel

0,148

B. Kelas Kontrol

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	33	-2,05925	0,019735	0,085714	0,06597937
2	33	-2,05925	0,019735	0,085714	0,06597937
3	33	-2,05925	0,019735	0,085714	0,06597937
4	47	-1,12841	0,129573	0,2	0,07042678
5	47	-1,12841	0,129573	0,2	0,07042678
6	47	-1,12841	0,129573	0,2	0,07042678
7	47	-1,12841	0,129573	0,2	0,07042678
8	53	-0,72948	0,232855	0,314286	0,08143097
9	53	-0,72948	0,232855	0,314286	0,08143097
10	53	-0,72948	0,232855	0,314286	0,08143097
11	53	-0,72948	0,232855	0,314286	0,08143097
12	56	-0,53001	0,298052	0,342857	0,04480505
13	64	0,0019	0,500758	0,485714	0,01504358
14	64	0,0019	0,500758	0,485714	0,01504358
15	64	0,0019	0,500758	0,485714	0,01504358
16	64	0,0019	0,500758	0,485714	0,01504358
17	64	0,0019	0,500758	0,485714	0,01504358

18	67	0,201366	0,579794	0,514286	0,06550818
19	69	0,334344	0,63094	0,542857	0,08808285
20	72	0,533811	0,703264	0,685714	0,0175494
21	72	0,533811	0,703264	0,685714	0,0175494
22	72	0,533811	0,703264	0,685714	0,0175494
23	72	0,533811	0,703264	0,685714	0,0175494
24	72	0,533811	0,703264	0,685714	0,0175494
25	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
26	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
27	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
28	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
29	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
30	75	0,733277	0,768305	0,857143	0,08883758
31	78	0,932744	0,824524	0,885714	0,06119045
32	81	1,13221	0,871227	0,942857	0,07163017
33	81	1,13221	0,871227	0,942857	0,07163017
34	89	1,664121	0,951956	1	0,04804412
35	89	1,664121	0,951956	1	0,04804412

Rata-rata 63,97143
Std 15,04011

L Hitung 0,089
L Tabel 0,15

LAMPIRAN 24

HASIL UJI HOMOGENITAS
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

No	Eksperimen	Kontrol
1	75	75
2	81	75
3	81	64
4	61	47
5	61	81
6	64	89
7	89	64
8	56	64
9	94	53
10	75	69
11	69	64
12	47	64
13	78	47
14	64	47
15	94	72
16	53	53
17	81	47
18	53	81
19	78	53
20	69	75
21	64	75
22	75	89
23	83	33
24	72	33
25	83	72
26	78	75
27	83	78
28	69	53
29	89	72
30	72	75
31	56	72
32	92	67
33	78	56
34	69	33
35	58	72
36	83	

Varians 1 = 152,4277778

Varians 2 = 226,205042

F hitung = 1,484014563

F tabel = 1,762233109

LAMPIRAN 25

HASIL UJI HIPOTESIS
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

No	Eksperimen	Kontrol
1	75	75
2	81	75
3	81	64
4	61	47
5	61	81
6	64	89
7	89	64
8	56	64
9	94	53
10	75	69
11	69	64
12	47	64
13	78	47
14	64	47
15	94	72
16	53	53
17	81	47
18	53	81
19	78	53
20	69	75
21	64	75
22	75	89
23	83	33
24	72	33
25	83	72
26	78	75
27	83	78
28	69	53
29	89	72
30	72	75
31	56	72
32	92	67
33	78	56
34	69	33
35	58	72
36	83	

t-Test: Two-Sample Assuming
Equal Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	72,97222222	63,97142857
Variance	152,4277778	226,205042
Observations	36	35
Pooled Variance	188,781792	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	69	
t Stat	2,759668087	
P(T<=t) one-tail	0,003701784	
t Critical one-tail	1,667238549	
P(T<=t) two-tail	0,007403569	
t Critical two-tail	1,994945415	

T hitung = 2,760

T tabel = 1,995

LAMPIRAN 26

NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

Df	Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 - 80)

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
		0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41		0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42		0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43		0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44		0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45		0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46		0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47		0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48		0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49		0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50		0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51		0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52		0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53		0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54		0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55		0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56		0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57		0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58		0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59		0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60		0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61		0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62		0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63		0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64		0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65		0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66		0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67		0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68		0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69		0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70		0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71		0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72		0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73		0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74		0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75		0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76		0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77		0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78		0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79		0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80		0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Titik Persentase Distribusi t (df = 81 - 120)

df	Pr 0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
81	0.67753	1.29209	1.66388	1.98969	2.37327	2.63790	3.19392
82	0.67749	1.29196	1.66365	1.98932	2.37269	2.63712	3.19262
83	0.67746	1.29183	1.66342	1.98896	2.37212	2.63637	3.19135
84	0.67742	1.29171	1.66320	1.98861	2.37156	2.63563	3.19011
85	0.67739	1.29159	1.66298	1.98827	2.37102	2.63491	3.18890
86	0.67735	1.29147	1.66277	1.98793	2.37049	2.63421	3.18772
87	0.67732	1.29136	1.66256	1.98761	2.36998	2.63353	3.18657
88	0.67729	1.29125	1.66235	1.98729	2.36947	2.63286	3.18544
89	0.67726	1.29114	1.66216	1.98698	2.36898	2.63220	3.18434
90	0.67723	1.29103	1.66196	1.98667	2.36850	2.63157	3.18327
91	0.67720	1.29092	1.66177	1.98638	2.36803	2.63094	3.18222
92	0.67717	1.29082	1.66159	1.98609	2.36757	2.63033	3.18119
93	0.67714	1.29072	1.66140	1.98580	2.36712	2.62973	3.18019
94	0.67711	1.29062	1.66123	1.98552	2.36667	2.62915	3.17921
95	0.67708	1.29053	1.66105	1.98525	2.36624	2.62858	3.17825
96	0.67705	1.29043	1.66088	1.98498	2.36582	2.62802	3.17731
97	0.67703	1.29034	1.66071	1.98472	2.36541	2.62747	3.17639
98	0.67700	1.29025	1.66055	1.98447	2.36500	2.62693	3.17549
99	0.67698	1.29016	1.66039	1.98422	2.36461	2.62641	3.17460
100	0.67695	1.29007	1.66023	1.98397	2.36422	2.62589	3.17374
101	0.67693	1.28999	1.66008	1.98373	2.36384	2.62539	3.17289
102	0.67690	1.28991	1.65993	1.98350	2.36346	2.62489	3.17206
103	0.67688	1.28982	1.65978	1.98326	2.36310	2.62441	3.17125
104	0.67686	1.28974	1.65964	1.98304	2.36274	2.62393	3.17045
105	0.67683	1.28967	1.65950	1.98282	2.36239	2.62347	3.16967
106	0.67681	1.28959	1.65936	1.98260	2.36204	2.62301	3.16890
107	0.67679	1.28951	1.65922	1.98238	2.36170	2.62256	3.16815
108	0.67677	1.28944	1.65909	1.98217	2.36137	2.62212	3.16741
109	0.67675	1.28937	1.65895	1.98197	2.36105	2.62169	3.16669
110	0.67673	1.28930	1.65882	1.98177	2.36073	2.62126	3.16598
111	0.67671	1.28922	1.65870	1.98157	2.36041	2.62085	3.16528
112	0.67669	1.28916	1.65857	1.98137	2.36010	2.62044	3.16460
113	0.67667	1.28909	1.65845	1.98118	2.35980	2.62004	3.16392
114	0.67665	1.28902	1.65833	1.98099	2.35950	2.61964	3.16326
115	0.67663	1.28896	1.65821	1.98081	2.35921	2.61926	3.16262
116	0.67661	1.28889	1.65810	1.98063	2.35892	2.61888	3.16198
117	0.67659	1.28883	1.65798	1.98045	2.35864	2.61850	3.16135
118	0.67657	1.28877	1.65787	1.98027	2.35837	2.61814	3.16074
119	0.67656	1.28871	1.65776	1.98010	2.35809	2.61778	3.16013
120	0.67654	1.28865	1.65765	1.97993	2.35782	2.61742	3.15954

Titik Persentase Distribusi t (df = 121 - 160)

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
		0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
121		0.67652	1.28859	1.65754	1.97976	2.35756	2.61707	3.15895
122		0.67651	1.28853	1.65744	1.97960	2.35730	2.61673	3.15838
123		0.67649	1.28847	1.65734	1.97944	2.35705	2.61639	3.15781
124		0.67647	1.28842	1.65723	1.97928	2.35680	2.61606	3.15726
125		0.67646	1.28836	1.65714	1.97912	2.35655	2.61573	3.15671
126		0.67644	1.28831	1.65704	1.97897	2.35631	2.61541	3.15617
127		0.67643	1.28825	1.65694	1.97882	2.35607	2.61510	3.15565
128		0.67641	1.28820	1.65685	1.97867	2.35583	2.61478	3.15512
129		0.67640	1.28815	1.65675	1.97852	2.35560	2.61448	3.15461
130		0.67638	1.28810	1.65666	1.97838	2.35537	2.61418	3.15411
131		0.67637	1.28805	1.65657	1.97824	2.35515	2.61388	3.15361
132		0.67635	1.28800	1.65648	1.97810	2.35493	2.61359	3.15312
133		0.67634	1.28795	1.65639	1.97796	2.35471	2.61330	3.15264
134		0.67633	1.28790	1.65630	1.97783	2.35450	2.61302	3.15217
135		0.67631	1.28785	1.65622	1.97769	2.35429	2.61274	3.15170
136		0.67630	1.28781	1.65613	1.97756	2.35408	2.61246	3.15124
137		0.67628	1.28776	1.65605	1.97743	2.35387	2.61219	3.15079
138		0.67627	1.28772	1.65597	1.97730	2.35367	2.61193	3.15034
139		0.67626	1.28767	1.65589	1.97718	2.35347	2.61166	3.14990
140		0.67625	1.28763	1.65581	1.97705	2.35328	2.61140	3.14947
141		0.67623	1.28758	1.65573	1.97693	2.35309	2.61115	3.14904
142		0.67622	1.28754	1.65566	1.97681	2.35289	2.61090	3.14862
143		0.67621	1.28750	1.65558	1.97669	2.35271	2.61065	3.14820
144		0.67620	1.28746	1.65550	1.97658	2.35252	2.61040	3.14779
145		0.67619	1.28742	1.65543	1.97646	2.35234	2.61016	3.14739
146		0.67617	1.28738	1.65536	1.97635	2.35216	2.60992	3.14699
147		0.67616	1.28734	1.65529	1.97623	2.35198	2.60969	3.14660
148		0.67615	1.28730	1.65521	1.97612	2.35181	2.60946	3.14621
149		0.67614	1.28726	1.65514	1.97601	2.35163	2.60923	3.14583
150		0.67613	1.28722	1.65508	1.97591	2.35146	2.60900	3.14545
151		0.67612	1.28718	1.65501	1.97580	2.35130	2.60878	3.14508
152		0.67611	1.28715	1.65494	1.97569	2.35113	2.60856	3.14471
153		0.67610	1.28711	1.65487	1.97559	2.35097	2.60834	3.14435
154		0.67609	1.28707	1.65481	1.97549	2.35081	2.60813	3.14400
155		0.67608	1.28704	1.65474	1.97539	2.35065	2.60792	3.14364
156		0.67607	1.28700	1.65468	1.97529	2.35049	2.60771	3.14330
157		0.67606	1.28697	1.65462	1.97519	2.35033	2.60751	3.14295
158		0.67605	1.28693	1.65455	1.97509	2.35018	2.60730	3.14261
159		0.67604	1.28690	1.65449	1.97500	2.35003	2.60710	3.14228
160		0.67603	1.28687	1.65443	1.97490	2.34988	2.60691	3.14195

Titik Persentase Distribusi t (df = 161 -200)

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
		0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
161		0.67602	1.28683	1.65437	1.97481	2.34973	2.60671	3.14162
162		0.67601	1.28680	1.65431	1.97472	2.34959	2.60652	3.14130
163		0.67600	1.28677	1.65426	1.97462	2.34944	2.60633	3.14098
164		0.67599	1.28673	1.65420	1.97453	2.34930	2.60614	3.14067
165		0.67598	1.28670	1.65414	1.97445	2.34916	2.60595	3.14036
166		0.67597	1.28667	1.65408	1.97436	2.34902	2.60577	3.14005
167		0.67596	1.28664	1.65403	1.97427	2.34888	2.60559	3.13975
168		0.67595	1.28661	1.65397	1.97419	2.34875	2.60541	3.13945
169		0.67594	1.28658	1.65392	1.97410	2.34862	2.60523	3.13915
170		0.67594	1.28655	1.65387	1.97402	2.34848	2.60506	3.13886
171		0.67593	1.28652	1.65381	1.97393	2.34835	2.60489	3.13857
172		0.67592	1.28649	1.65376	1.97385	2.34822	2.60471	3.13829
173		0.67591	1.28646	1.65371	1.97377	2.34810	2.60455	3.13801
174		0.67590	1.28644	1.65366	1.97369	2.34797	2.60438	3.13773
175		0.67589	1.28641	1.65361	1.97361	2.34784	2.60421	3.13745
176		0.67589	1.28638	1.65356	1.97353	2.34772	2.60405	3.13718
177		0.67588	1.28635	1.65351	1.97346	2.34760	2.60389	3.13691
178		0.67587	1.28633	1.65346	1.97338	2.34748	2.60373	3.13665
179		0.67586	1.28630	1.65341	1.97331	2.34736	2.60357	3.13638
180		0.67586	1.28627	1.65336	1.97323	2.34724	2.60342	3.13612
181		0.67585	1.28625	1.65332	1.97316	2.34713	2.60326	3.13587
182		0.67584	1.28622	1.65327	1.97308	2.34701	2.60311	3.13561
183		0.67583	1.28619	1.65322	1.97301	2.34690	2.60296	3.13536
184		0.67583	1.28617	1.65318	1.97294	2.34678	2.60281	3.13511
185		0.67582	1.28614	1.65313	1.97287	2.34667	2.60267	3.13487
186		0.67581	1.28612	1.65309	1.97280	2.34656	2.60252	3.13463
187		0.67580	1.28610	1.65304	1.97273	2.34645	2.60238	3.13438
188		0.67580	1.28607	1.65300	1.97266	2.34635	2.60223	3.13415
189		0.67579	1.28605	1.65296	1.97260	2.34624	2.60209	3.13391
190		0.67578	1.28602	1.65291	1.97253	2.34613	2.60195	3.13368
191		0.67578	1.28600	1.65287	1.97246	2.34603	2.60181	3.13345
192		0.67577	1.28598	1.65283	1.97240	2.34593	2.60168	3.13322
193		0.67576	1.28595	1.65279	1.97233	2.34582	2.60154	3.13299
194		0.67576	1.28593	1.65275	1.97227	2.34572	2.60141	3.13277
195		0.67575	1.28591	1.65271	1.97220	2.34562	2.60128	3.13255
196		0.67574	1.28589	1.65267	1.97214	2.34552	2.60115	3.13233
197		0.67574	1.28586	1.65263	1.97208	2.34543	2.60102	3.13212
198		0.67573	1.28584	1.65259	1.97202	2.34533	2.60089	3.13190
199		0.67572	1.28582	1.65255	1.97196	2.34523	2.60076	3.13169
200		0.67572	1.28580	1.65251	1.97190	2.34514	2.60063	3.13148

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

SURAT RISET DAN BALASAN RISET SEKOLAH

A. Surat Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN
J. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-7915/TTK.V.3/PP.00.9/06/2022

06 Juni 2022

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala MAN 2 Model Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: Lisa Rahmadani Pohan
NIM	: 0305182068
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan, 09 Desember 2000
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: DUSUN VIII JL. KOMP VETRAN BLOK A M.ESTATE Kelurahan MEDAN ESTATE Kecamatan PERCUT SEI TUAN

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Williem Iskandar No.7A, Bantan Tim., Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara 20222, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 06 Juni 2022
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



digitally signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silakan scan QR Code diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

B. Surat Balasan Riset Sekolah



SURAT KETERANGAN

Nomor : B. 0245 /Ma.02.07/PP.00.8/09/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : **Wuri Tamtama Abdi, S.Pd.I, M.Pd**
NIP : 19800914 200501 1 004
Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Medan

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Lisa Rahmadani Pohan**
NIM : 0305182068
Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Negeri Islam Sumatera Utara

Benar mahasiswi tersebut diatas telah melaksanakan riset di Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Medan yang dilaksanakan pada tanggal 06 s/d 15 Juni 2022 dengan judul penelitian : **"Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriended Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berfikir Kreatif Siswa"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.

Medan, 27 September 2022

Kepala



[Signature]
Wuri Tamtama Abdi

DOKUMENTASI

A. Kelas Eksperimen





B. Kelas Kontrol





UNIVERSITAS SAMUDRA
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

1. Nama : Lisa Rahmadani Pohan
2. NIM/Prodi : 0305182068/Pendidikan Matematika
3. T.T.Lahir : Medan/09 Desember 2000
4. Email/No.Hp : lisarahmadani2000@gmail.com/082286444881
5. Alamat : Dusun VIII Jl Komp Vetran Blok A M.Estate

B. Pendidikan

6. SD/MI : Tamat tahun 2012 di SD Swasta Pahlawan Nasional
7. MTs/SMP : Tamat tahun 2015 di SMP Negeri 35 Medan
8. MA/SMA : Tamat tahun 2018 di MAN 2 Model Medan
9. PT/UIN Sumatera Utara

C. Pengalaman

-