

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Alfiriani, Adlia & Elbert H. (2017). “Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer”. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 12-23.
- Amrina, Z., Daswarman, & Arifin, S. (2020). “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 38 Kuranji”. *Jurnal CERDAS Proklamator*, 1(8), 1-9.
- Anjani, K. D., Fatchan, A., & Amirudin, A. (2016). “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Turnamen dan Games Terhadap Motivasi Belajar Siswa”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(9), 1787-1790.
- Aribowo. (2017). *Media Pembelajaran DIY: Membuat Flash Card dan Teka Teki Silang Mandiri*. INA-Rxiv.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Arywiantari, D., Agung, A. A. G., & Tastra, I. D. K. (2015). “Pengembangan Multimedia Interaktif Model 4D pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja”. *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(3), 1-12.
- Astuti & Syakir A. (2020). “Tahap Preliminary Research Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Game pada Materi Persamaan Trigonometri di Kelas XI MIA”. *Journal on Education*, 3(2), 270-274.
- Astuti, I. A., Suyanto, M., & Sukoco. (2017). “Penerapan Metode User Centered Design pada Game Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa”. *Jurnal Informasi Interaktif*, 1(2), 10-20.
- Cecep, C., Mutaqin, A., & Pamungkas, A. S. (2019). “Pengembangan Modul Quick Math Berbasis Mobile Learning Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika di SMA”. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(7), 148-159.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul (Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, N. P. & Listiowarni, I. (2017). “Implementasi Game Based Learning pada Pembelajaran Bahasa Inggris”. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 1(1), 124-130.

- Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Nasional. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dit. SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. (2018). *“Tips dan Trik Penyusunan E-Modul”*. Kemendikbud Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas : Jakarta.
- Hamzah, A. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development)*. Batu: Literasi Nusantara.
- Hidayat, R. (2018). “Game-Based Learning: Academic Games Sebagai Metode Penunjang Pembelajaran Kewirausahaan”. *Buletin Psikologi*, 26(2), 71-85.
- Hobri. (2021). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember.
- Ilyas, A., Wijaya, M., & Danial, M. (2019). “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Life Skills Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone (Stude Pada Materi Pokok Koloid)”. *Chemistry Education Review (CER)*, 2(2), 16-39.
- Irwandani, dkk. (2017). “Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio’13: Pengembangan pada Materi Gerak Melingkar Kelas X”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2.), ISSN: 2303-1832, 221-231.
- Jannah, Y. M., Yuniawatika & Mudiono A. (2020). “Pengembangan E-Modul Berbasis Game Based Learning Materi Pengukuran Dengan Penguatan Karakter Gemar Membaca dan Menghargai Prestasi”. *Jurnal Gantang*, V(2), 179-190.
- Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Kustandi, C., & Sutjipto B. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Lamada, M. S., Ruslan & Putriani A. (2021). “Pengembangan Multimedia Interaktif Game-Based Learning pada Mata Pelajaran IPA”. *Jambura Journal of Informatics*, 1(3), 58-65.
- Lampiran Permendikbud No, 65. (2013). *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Lasmiyati & Idris, H. (2014). “Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP”. *Phytagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161-174.
- Lubis, S. L., & M. Roihan, N. (2019). “Nilai Pendidikan pada Surah Al-‘Alaq ayat 1-5 Menurut Quraish Shihab”. *Jurnal Al-Hadi*, 2(15), 919-941.

- Luhasasi, D. I., & Permatasari, C. L. (2020). "Trade Game Akuntansi Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas". *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 10(1), 51-59.
- Mana, F., Fadillah, S., & Haryadi, R. (2021). "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis ICARE Materi Kesebangunan dan Kekongruenan pada Siswa SMP". *Seminar Nasional Pendidikan LPPM IKIP PGRI Bojonegoro: Strategi Membangun Budaya Literasi di Era Digital*, 1-6.
- Mardiani, E. & Noerhodijah S. R. (2015). "Penyusunan Modul Pembelajaran Jaringan Tumbuhan Berbasis Hakikat Sains". *Biodidaktika*, 2(10), 1-5.
- Martono, K. T. (2011). "Perancangan Game Edukasi Fish Identity Dengan Menggunakan Java". *J. Sist. Komput.*, 1(1), 49-54.
- Maulidiana, M. A., Susilaningsih & Abidin Z. (2018). "Pengembangan Game-Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik pada Siswa kelas IV Sekolah Dasar". *JINOTEP (Jurnal Inov. Dan Teknol. Pembelajaran) Kaji. Dan Ris. Dalam Teknol. Pembelajaran*, 2(4), 113-118.
- Mi'rojijah, F. L. (2016). "Pengembangan Modul Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas". *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, vol. 1, 217-226.
- Miyanto, D. (2021). "Analisis Terhadap Surat Al-'Alaq ayat 1-5 Tentang Nilai-nilai Pendidikan Islam". *Al-Iman: Jurnal Keislaman dan Kemasyarakatan*, 1(5), 83-103.
- Muldiyana, Ibrahim N. & Muslim S. (2018). "Pengembangan Modul Cetak pada Mata Pelajaran Produktif Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Watampone". *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(20), 43-59.
- Mustolehudin. (2011). "Tradisi Baca Tulis Dalam Islam Kajian Terhadap Teks Al-Qur'an Surah Al-'Alaq ayat 1-5". *Jurnal Analisa* 1(XVIII), 145-154.
- Noviami, R. R., Lisdiana & Christijanti W. (2013). "Pengembangan Media Digital Games Based Learning (DGBL) pada Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia di SMP". *Unnes Journal of Biology Education*, 2(1), 58-65.
- Prasetya, D. D., Sakti, W. & Patmanthara, S. (2013). "Digital Game-Based Learning Untuk Anak Usia Dini". *TEKNO*, 20(2), 45-50.
- Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Puspitasari, Diah A. (2019). "Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik pada Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan Fisika* 7(1), 17-25.

- Ramdhan, R., & Amudi A. (2020). "Eefektifitas Penggunaan Modul Matematika Dasar pada Materi Bilangan Terhadap Hasil Belajar". *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(9), 64-71.
- Ramadhani, E. P., Khoirunnisa F., & Siregar N. A. N. (2020). "Efektivitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation pada Materi Ikatan Kimia". *Journal of Research and Technology*, 1(6), 162-167.
- Rizki, Swaditya & Nego L. (2016). "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT". *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 5(2), 137-144.
- Saputro, B. (2011). *Manajemen Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sepriyanti, N., & Nuri, L. (2017). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Education pada Materi Sistem Persamaan Linear". *Math Educa: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-12.
- Setiyadi, M. H., Ismail & Gani H. A. (2017). "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *EST: Journal of Education Science and Technology*, 2(3), 102-112.
- Shafa. (2014). "Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013". *Dinamika Ilmu*, 1(14), 81-96.
- Sidarta, K. T., & Yunianta, T. N. H. (2019). "Pengembangan Kartu Domino (Domino Matematika Trigonometri) Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Trigonometri". *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1), 62-75.
- Sirate, S. F. S. & Ramadhana R. (2017). "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi". *Jurnal Inspiratif Pendidikan* 2 (6), 316-335.
- Sriwahyuni, N. A., & Mardono. (2016). "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IIS SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang". *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2(9), 133-142.
- Suastika, I. K. (2018). "Pengembangan Modul Pembelajaran Bilangan Berbasis Tematik Sainifik". *JIP*, 1(8), 24-32.
- Suhendri & Suparman. (2018). "Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Guided Discovery Untuk Siswa Tunanetra". *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 289-294.

- Suleha. (2019). "Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Produktif Dalam Rangka Peningkatan Kompetensi Siswa Usaha Perjalanan Wisata Di SMK Negeri 1". *BORNEO: Jurnal Ilmu Pendidikan LPMP Kalimantan Timur*, 2(XIII), 83-96.
- Supardi, A. A., Gusmania Y. & Amelia F. (2019). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Materi Logaritma". *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(10), 80-92.
- Suryani, N., Setiawan A., & Putria A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susilo, A., Siswandari & Bandi. (2016). "Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N I Slogohimo 2014". *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 1(26), 50-56.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syufagi, M. A. (2015). "Penerapan Aspek Pedagogik Untuk Membangun Komputer Game Merupakan Inti dari Game Pendidikan". *Jurnal Spirit*, 1(7), 54-64.
- Tjiptiany, E. N, As'ari A. R. & Muksar M. (2016). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 10(1), 1938-1942.
- Wibawa, A. C. P., dkk. (2021). "Game-Based Learning (GBL) Sebagai Inovasi dan Solusi Percepatan Adaptasi Belajar pada Masa New Normal". *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*, 1(3), 17-22.
- Winataha, K. R. & Setiawan, I. M. D. (2020). "Pengaruh Game-Based Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar". *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(10), 198-206.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA).
- Yuliawati, L., Aribowo, D., & Hamid, M. A. (2020). "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromagnetik". *JUPITER: Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(5), 35-42.

- Yuniawatika, dkk. (2021). "Pengembangan Modul Matematika Dilengkapi Dengan Games Sebagai Sarana Pembelajaran Siswa SD pada Masa Pandemi Di Desa Jambersari". *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 384-393.
- Zega, A. S., dkk. (2021). "Pengembangan Modul Pembelajaran pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan di SMK Negeri 10 Padang". *Jurnal Vokasi Matematika*, 1(3), 25-29.
- Zulhaini, A. H. (2016). "Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Hukum Newton Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika di MAN Model Banda Aceh". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2(4), 180-190.







## **LAMPIRAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 1


## SURAT IZIN PENELITIAN

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN</b> <b>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <b>Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371</b> <b>Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683</b>	
	Nomor : B-155/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/01/2022 Lampiran : - Hal : Izin Riset	05 Januari 2022
<b>Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA Negeri 5 Binjai</b> <i>Assalamualaikum Wr. Wb.</i> 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 : Cindy Ardianty NIM : <a href="#">0305182057</a> Tempat/Tanggal Lahir : Kota Binjai, 03 Februari 2001 Program Studi : Pendidikan Matematika Semester : VIII (Delapan) Alamat : Jln Penagak LK VI Kelurahan Berngam Kecamatan Binjai Kota		
untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Jambi No. 2, Kec. Binjai Selatan, Kota Binjai, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:		
<b><i>Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Game-Based Learning (GBL) Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel</i></b>		
Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.		
Medan, 05 Januari 2022 a.n. DEKAN Ketua Program Studi Pendidikan Matematika		
 <i>Digitally Signed</i>		
<b><u>Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs</u></b> NIP. 197804182005011005		
<b>Tembusan:</b> - Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan		



## Lampiran 2

## SURAT BALASAN PENELITIAN


**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 5 BINJAI**  
 Jalan Jambi No. 2 Kode Pos 20723 Kec. Binjai Selatan Kota Binjai Telepon (061) 8820161  
 Email : sman5\_binjai@yahoo.com / smanlibinjai@gmail.com Website : https://sman5binjai.sch.id  
 NSS : 301076101005 / NPSN : 10211389

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 421.4/441/SMAN5-Binjai/VI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 5 Binjai menerangkan bahwa :

N a m a	: CINDY ARDIANTY
N I M	: 0305182057
Tempat/Tanggal Lahir	: Kota Binjai,03 Februari 2001
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII ( Delapan )
Alamat	: Jln. Penegak LK.VI Kelurahan Bergam Kecamatan Binjai Kota


Adalah benar telah melaksanakan Riset di SMA Negeri 5 Binjai pada tanggal 16 Mei 2022 – 30 Mei 2022, bahwa riset tersebut guna memperoleh informasi/keterangan dan data – data yang berhubungan dengan skripsi ( karya ilmiah) yang berjudul :


**“ PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS GAME-BASED LEARNING (GBL) SEBAGAI BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL“**

Adapun izin Riset ini berdasarkan surat KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN FAKULTAS ILMU TARBIAH DAN KEGURUAN Nomor : B-155/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/01/2022 tanggal 05 Januari 2022.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Binjai, 03 Juni 2022  
KEPALA SEKOLAH

  
 SAPRIL DANIEL LUBIS, S.Pd  
 NIP. 19680426 199412 1 001



## Lampiran 3

## LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kemampuan Membuka Pelajaran</b>						
1	Guru memeriksa kehadiran peserta didik					
2	Guru melihat kondisi kesiapan peserta didik untuk mengikuti pelajaran					
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat kelulusan					
4	Kemampuan guru dalam mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan menghubungkannya dengan materi yang akan dibahas					
5	Kemampuan guru menentukan langkah-langkah pembelajaran					
<b>Kemampuan Menyampaikan Materi Pelajaran</b>						
6	Kemampuan menyampaikan materi secara runtut					
7	Kemampuan menyampaikan materi dengan jelas					
<b>Kemampuan Menggunakan Model Pembelajaran</b>						
8	Kemampuan guru dalam menerapkan model dan metode pembelajaran					
9	Ketepatan guru dalam menggunakan model dan metode pembelajaran					
<b>Kemampuan Mengelola Kelas</b>						
10	Kemampuan mengatur tata ruang kelas					
11	Kemampuan menangani dan mengarahkan tingkah laku peserta didik agar tidak merusak suasana pembelajaran					
<b>Kemampuan Menanggapi Respon dan Pertanyaan Peserta Didik</b>						
12	Kemampuan menjawab pertanyaan peserta didik					
13	Kemampuan memberikan bantuan kepada peserta didik yang					

	memerlukan bantuan					
<b>Kemampuan Dalam Menggunakan Waktu</b>						
14	Ketepatan penggunaan waktu dalam menyampaikan materi pembelajaran					
15	Ketepatan penggunaan waktu dalam memberi dan pelaksanaan latihan					
<b>Kemampuan Menutup Pelajaran</b>						
16	Kemampuan menyimpulkan materi yang telah disampaikan					
17	Kemampuan mengosolidasikan perhatian peserta didik terhadap hal-hal yang diperoleh dalam pembelajaran					
<b>Kemampuan Melaksanakan Evaluasi</b>						
18	Kemampuan guru untuk melaksanakan evaluasi pembelajaran					
19	Kemampuan merespon hasil evaluasi peserta didik					
<b>Jumlah</b>						
<b>Jumlah Skor</b>						
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>						<b>95</b>

#### Lampiran 4

#### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

No	Aspek yang Diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesungguhan peserta didik dalam menyimak materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru					
2	Kesungguhan peserta didik dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru					
3	Semangat dan antusias peserta didik selama mengikuti pembelajaran dan mengerjakan latihan					
4	Kedisiplinan peserta didik dalam berlatih (menyelesaikan tugas dalam waktu yang telah ditentukan)					
5	Kecepatan peserta didik dalam memahami stimulus dari guru					
6	Kecepatan peserta didik dalam merespon stimulus					
7	Kemampuan peserta didik dalam merespon stimulus					
8	Kemampuan peserta didik dalam membaca dan melafalkan rumus atau prinsip pelajaran matematika					
9	Kemampuan peserta didik dalam menghitung					
<b>Jumlah</b>						
<b>Jumlah Skor</b>						
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>						<b>45</b>

Keterangan penilaian:

Point 1: Jika  $\leq 20\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 2: Jika  $\leq 40\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 3: Jika  $\leq 60\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 4: Jika  $\leq 80\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 5: Jika  $\leq 100\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

## Lampiran 5

### KISI-KISI WAWANCARA

#### Kisi-kisi Wawancara Dengan Guru Matematika

No.	Aspek yang Ditanya	Butir Pertanyaan
1	Kegiatan pembelajaran	1, 3
2	Penggunaan sumber belajar	4, 5, 6, 7, 13, 14
3	Pemilihan model, metode, dan pendekatan pembelajaran	8, 9, 10, 11
4	Partisipasi dan pemahaman peserta didik	2, 12

#### Kisi-kisi Wawancara Dengan Peserta Didik

No.	Aspek yang Ditanya	Butir Pertanyaan
1	Kegiatan pembelajaran	1, 2, 3, 7
2	Penggunaan sumber belajar	4, 6, 11, 12
3	Pemilihan model, metode, dan pendekatan pembelajaran	5, 8
4	Partisipasi dan pemahaman peserta didik	9, 10

## Lampiran 6

### LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Peneliti :

#### Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

#### Keterangan :

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

2 : Tidak Setuju (TS)

3 : Ragu-ragu (RG)

4 : Setuju (S)

5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Isi Materi</b>						
1	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					
2	Materi yang disajikan dalam modul sudah jelas					
3	Materi yang disajikan sudah benar					
4	Kelengkapan materi yang disajikan					
5	Contoh yang disertakan dalam modul sudah sesuai dengan materi					
6	Isi modul disesuaikan dengan pendekatan bermain					
7	Materi tersusun secara runtut					
8	Isi materi menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik					
<b>Aspek Manfaat Isi Materi</b>						
9	Materi yang disajikan dapat membantu proses pembelajaran					
10	Materi yang disediakan dapat menarik perhatian peserta didik					
<b>Aspek Integrasi <i>game</i> (permainan) terhadap materi</b>						
11	Materi yang disajikan dalam modul dihubungkan dengan tantangan dari suatu <i>game</i>					

Komentar/Saran :

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



Kesimpulan :

Produk ini dinyatakan :

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- Tidak layak untuk digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, .....

Ahli Materi

(.....)



## Lampiran 7

### LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Peneliti :

#### Petunjuk :

Berilah tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

#### Keterangan :

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

2 : Tidak Setuju (TS)

3 : Ragu-ragu (RG)

4 : Setuju (S)

5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Karakteristik Modul</b>						
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas					
2	Terdapat contoh dan soal latihan sehingga dapat mengukur penguasaan materi peserta didik					
3	Penggunaan modul tidak bergantung pada bahan ajar atau media lain					
4	Terdapat petunjuk/instruksi yang bersifat membantu dalam penggunaan modul					
5	Modul mudah dipelajari karena menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
<b>Aspek Unsur Visual Modul</b>						
6	Cover modul jelas, menarik dan sesuai					
7	Bentuk modul sudah sesuai					
8	Perpaduan warna modul menarik dan serasi					
9	Ukuran modul sudah sesuai					
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
10	Modul dilengkapi dengan contoh soal dan <i>game</i> sehingga membantu untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi ajar					
11	Peserta didik dapat menentukan waktu dan tempat sesuai dengan keinginannya dalam menggunakan modul					
<b>Aspek Elemen Mutu Modul</b>						
12	Penggunaan huruf, jarak spasi dan tata letak secara konsisten					
13	Mencantumkan huruf cetak miring untuk menekankan istilah asing dan cetak tebal untuk					

	menekankan hal-hal penting					
14	Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan susunan yang sistematis					
15	Bagian pendahuluan, isi, penutup dan penyajian contoh serta soal latihan dikemas secara menarik					
16	Penggunaan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca					
17	Terdapat ruang spasi kosong untuk memberikan jeda antar kegiatan					

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Kesimpulan :

Produk ini dinyatakan :

- ( ) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ( ) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- ( ) Tidak layak untuk digunakan

Medan, .....

Ahli Media

(.....)

## Lampiran 8

### LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Peneliti :

#### Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

#### Keterangan :

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

2 : Tidak Setuju (TS)

3 : Ragu-ragu (RG)

4 : Setuju (S)

5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Lugas</b>						
1	Ketepatan struktur kalimat					
2	Keefektifan kalimat					
3	Kebakuan istilah					
<b>Aspek Komunikatif</b>						
4	Pemahaman terhadap pesan atau informasi					
5	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual dengan bantuan gambar, ilustrasi dan sebagainya					
<b>Aspek Dialogis dan Interaktif</b>						
6	Kemampuan memotivasi peserta didik					
7	Kemampuan mendorong berpikir keras					
<b>Aspek Kesesuaian dengan Perkembangan</b>						
8	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					
9	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					
<b>Aspek Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa</b>						
10	Ketepatan tata bahasa					
11	Ketepatan ejaan					
<b>Aspek Penggunaan Istilah, Simbol atau Ikon</b>						
12	Konsistensi penggunaan istilah					
13	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon					

Komentar/Saran :

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

Kesimpulan :



Produk ini dinyatakan :

- ( ) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ( ) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- ( ) Tidak layak untuk digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI.....  
SUMATERA UTARA MEDAN  
Ahli Bahasa

(.....)

**Lampiran 9****LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK GURU****Identitas Responden**

Nama :

Jabatan:

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, Bapak/Ibu harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

**Keterangan :**

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

2 : Tidak Setuju (TS)

3 : Ragu-ragu (RG)

4 : Setuju (S)

5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul dapat membuat rasa senang peserta didik dalam belajar meningkat					
2	Penggunaan modul dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar					
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami					
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					
7	Gambar dan <i>game</i> yang disertakan sudah jelas					
8	<i>Game</i> yang disajikan menarik					
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas					
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					

Komentar/Saran :

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

Binjai, .....

(.....)



**Lampiran 10****LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK****Identitas Responden**

Nama :

Kelas :

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

2 : Tidak Setuju (ST)

3 : Ragu-ragu (RG)

4 : Setuju (S)

5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat					
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar					
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami					
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					
7	Gambar dan <i>game</i> yang disertakan sudah jelas					
8	<i>Game</i> yang disajikan menarik					
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas					
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					

Komentar/Saran :

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

Binjai, .....

(.....)

## Lampiran 11

### SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* MATEMATIKA

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Ibu Dewi membeli 5 kg telur, 2 kg daging dan 1 kg ikan lele dengan harga Rp. 265.000,00. Ibu Gita membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp. 126.000,00. Sedangkan Ibu Maya membeli 3 kg daging dan 2 kg ikan lele dengan harga Rp. 320.000,00. Buatlah model matematikanya.
2. Diketahui sistem persamaan linear tiga variabel sebagai berikut:

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ x + 2y - z = 12 \\ x + 3y + 3z = 24 \end{cases}$$

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLTV tersebut!

3. Di tempat percetakan memiliki tiga mesin printer. Jika printer A dan printer B bekerja bersamaan, maka mampu mencetak 200 lembar. Jika printer B dan printer C bekerja bersamaan maka akan mampu menghasilkan 130 lebih banyak dari printer A. Jika printer A, B dan C bekerja bersamaan maka akan mampu menghasilkan sebanyak 320 lembar. Berapakah lembaran yang mampu dihasilkan oleh printer B?
4. Diketahui umur Maman 5 tahun lebih tua dari umur Opik. Umur Opik 2 tahun lebih tua dari umur Nanang. Jumlah umur Maman, Opik dan Nanang adalah 42 tahun. Tentukan jumlah umur Maman dan Nanang.
5. Enam tahun yang lalu dua kali usia Aqila adalah dua tahun lebih tua dari usia Bintang. Dua tahun yang lalu, usia Raya adalah dua tahun lebih tua dari usia Aqila. Enam tahun yang akan datang, usia Aqila  $\frac{3}{4}$  kali usia Bintang. Usia Aqila dan Bintang 10 tahun mendatang berturut-turut adalah
6. Pada suatu hari Pak Ahmad, Pak Bara dan Pak Yaja panen mangga. Hasil kebun Pak Yaja lebih sedikit 15 kg dari hasil kebun Pak Ahmad dan lebih banyak 15 kg dari hasil kebun Pak Bara. Jika jumlah hasil panen ketiga kebun mereka adalah 225 kg, maka berapakah jumlah hasil kebun Pak Ahmad dan Pak Bara?

## Lampiran 12

## PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES HASIL BELAJAR

Butir Soal	Aspek yang Diamati	Skor
1	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	10
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	5
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	3
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
2	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	15
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	10
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	5
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
3	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	15
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	10
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	5
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
4	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	20
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	10
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	5
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
5	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	20
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	10
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	5
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
6	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	20
	Menuliskan jawaban dengan benar namun kurang lengkap	10
	Menuliskan jawaban namun kurang tepat	5
	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>100</b>

## Lampiran 13

## HASIL PENGAMATAN KINERJA GURU

Lembar Pengamatan Kinerja Guru

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kemampuan Membuka Pelajaran</b>						
1	Guru memeriksa kehadiran peserta didik					✓
2	Guru melihat kondisi kesiapan peserta didik untuk mengikuti pelajaran			✓		
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat kelulusan		✓			
4	Kemampuan guru dalam mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan menghubungkannya dengan materi yang akan dibahas			✓		
5	Kemampuan guru menentukan langkah-langkah pembelajaran			✓		
<b>Kemampuan Menyampaikan Materi Pelajaran</b>						
6	Kemampuan menyampaikan materi secara runtut				✓	
7	Kemampuan menyampaikan materi dengan jelas				✓	
<b>Kemampuan Menggunakan Model Pembelajaran</b>						
8	Kemampuan guru dalam menerapkan model dan metode pembelajaran			✓		
9	Ketepatan guru dalam menggunakan model dan metode pembelajaran			✓		
<b>Kemampuan Mengelola Kelas</b>						
10	Kemampuan mengatur tata ruang kelas			✓		
11	Kemampuan menangani dan mengarahkan tingkah laku peserta didik agar tidak merusak suasana pembelajaran				✓	
<b>Kemampuan Menanggapi Respon dan Pertanyaan Peserta Didik</b>						
12	Kemampuan menjawab pertanyaan peserta didik					✓
13	Kemampuan memberikan bantuan kepada peserta didik yang memerlukan bantuan					✓
<b>Kemampuan Dalam Menggunakan Waktu</b>						

14	Ketepatan penggunaan waktu dalam menyampaikan materi pembelajaran				✓	
15	Ketepatan penggunaan waktu dalam memberi dan pelaksanaan latihan			✓		
<b>Kemampuan Menutup Pelajaran</b>						
16	Kemampuan menyimpulkan materi yang telah disampaikan					✓
17	Kemampuan mengkonsolidasikan perhatian peserta didik terhadap hal-hal yang diperoleh dalam pembelajaran				✓	
<b>Kemampuan Melaksanakan Evaluasi</b>						
18	Kemampuan guru untuk melaksanakan evaluasi pembelajaran					✓
19	Kemampuan merespon hasil evaluasi peserta didik					✓
<b>Jumlah</b>		-	2	21	20	30
<b>Jumlah Skor</b>		73				
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		95				

## Lampiran 14

## HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesungguhan peserta didik dalam menyimak materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru			✓		
2	Kesungguhan peserta didik dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru		✓			
3	Semangat dan antusias peserta didik selama mengikuti pembelajaran dan mengerjakan latihan			✓		
4	Kedisiplinan peserta didik dalam berlatih (menyelesaikan tugas dalam waktu yang telah ditentukan)			✓		
5	Kecepatan peserta didik dalam memahami stimulus dari guru		✓			
6	Kecepatan peserta didik dalam merespon stimulus		✓			
7	Kemampuan peserta didik dalam merespon stimulus		✓			
8	Kemampuan peserta didik dalam membaca dan melafalkan rumus atau prinsip pelajaran matematika		✓			
9	Kemampuan peserta didik dalam menghitung				✓	
<b>Jumlah</b>		-	10	9	4	
<b>Jumlah Skor</b>		23				
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		45				

Keterangan penilaian:

Point 1: Jika  $\leq 20\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 2: Jika  $\leq 40\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 3: Jika  $\leq 60\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 4: Jika  $\leq 80\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

Point 5: Jika  $\leq 100\%$  peserta didik melaksanakan aktivitas tersebut

## Lampiran 15

## HASIL WAWANCARA DENGAN GURU MATEMATIKA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah pelaksanaan proses pembelajaran yang Ibu terapkan di sekolah?	Proses pembelajarannya seperti biasa, namun berupaya untuk membuat pembelajaran menyenangkan agar siswa tidak takut lagi dengan matematika yang selama ini dianggap sulit. Kemudian, cara mengajarnya disesuaikan dengan kemampuan atau kondisi siswa.
2	Bagaimana partisipasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran?	Sejauh ini, partisipasi siswa terbilang cukup baik.
3	Bagaimana cara Ibu meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa?	Memotivasi dan menyajikan materi secara kontekstual sehingga partisipasi dan pemahaman siswa akan meningkat.
4	Apa saja sumber belajar yang Ibu gunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran?	Buku paket yang disediakan oleh sekolah sebagai sumber utama, internet dan terkadang menggunakan <i>quipper</i> .
5	Apakah siswa diperbolehkan menggunakan <i>smartphone</i> dalam pembelajaran?	Boleh.
6	Apakah Ibu sudah merasa puas dengan sumber belajar yang tersedia saat ini?	Belum.
7	Apakah ada sumber belajar yang dibuat secara pribadi untuk menjadi bahan ajar yang mendukung pembelajaran?	Tidak ada.
8	Apakah Ibu selalu menggunakan strategi, pendekatan, model atau metode dalam pembelajaran?	Iya.
9	Strategi, pendekatan, model atau metode pembelajaran apa yang sering Ibu terapkan?	Model pembelajaran jigsaw, diskusi (tanya jawab).
10	Apakah strategi, pendekatan, model atau metode yang Ibu gunakan selalu sama atau berbeda menyesuaikan dengan materi ajar?	Terkadang berbeda menyesuaikan materi ajar.
11	Apakah Ibu pernah menggunakan pendekatan <i>Game-Based Learning</i> ?	Belum pernah.



12	Sejauh ini dengan sumber belajar dan metode yang digunakan, bagaimana tingkat pengetahuan dan pemahaman matematika siswa?	Tingkat pengetahuan dan pemahaman terbilang cukup.
13	Apakah Ibu membutuhkan bahan ajar yang lain?	Iya, jika ada maka sangat diperbolehkan untuk membantu proses pembelajaran.
14	Bahan ajar seperti apakah yang Ibu harapkan yang kiranya mampu untuk mendukung proses pembelajaran?	Bahan ajar yang tidak abstrak, mudah dipahami oleh siswa sehingga nantinya akan meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa, dan tentunya bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa yaitu bahan ajar yang dapat menyenangkan siswa.



## Lampiran 16

## HASIL WAWANCARA DENGAN PESERTA DIDIK

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah pelaksanaan proses pembelajaran matematika di kelasmu?	Pembelajaran dilakukan dengan guru menjelaskan, kami mendengarkan, lalu ada sesi tanya jawab jadi kalau masih ada yang kurang paham kami akan bertanya kepada guru.
2	Bagaimana proses guru dalam menyampaikan materi pelajaran?	Guru menjelaskan di depan.
3	Apakah pembelajaran matematika di kelasmu dilakukan dengan diskusi kelompok?	Kadang-kadang, tergantung instruksi dari guru.
4	Sumber belajar apa yang kalian gunakan saat pembelajaran matematika?	Buku paket.
5	Apakah guru pernah menggunakan model, metode, atau pendekatan dalam pembelajaran?	Iya, metode ceramah, dan terkadang metode diskusi secara berkelompok.
6	Apakah ada sumber atau media pembelajaran lainnya yang diberikan oleh guru secara pribadi?	Tidak ada.
7	Apakah kamu dan teman-teman yang lain dilibatkan dalam proses pembelajaran?	Iya kadang-kadang.
8	Apakah guru pernah melaksanakan pembelajaran dengan bermain <i>game</i> ?	Belum pernah, tetapi terkadang kami menggunakan aplikasi <i>quipper</i> .
9	Apakah kamu menemukan kesulitan dalam pembelajaran matematika?	Iya.
10	Bagaimana cara kamu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut?	Bertanya kembali kepada guru, berdiskusi dengan teman, dan mencari informasi dari internet.

11	Jika ada, apakah kamu ingin menggunakan sumber belajar tambahan?	Iya.
12	Sumber belajar yang seperti apa sekiranya kamu inginkan?	Yang berbeda dari biasanya, isi materinya lengkap kalau bisa ada langkah-langkahnya agar kami cepat paham, karena matematika kan sulit. Lalu kalau bisa kami belajar sambil bermain supaya suasana belajar tidak tegang dan membosankan.



**Lampiran 17****HASIL PENILAIAN AHLI MATERI**

**LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning*  
Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear  
Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Validator : Rusi Ulfa Hersonah, M.Pd.

**Petunjuk :**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Keterangan :**

1 : Sangat Tidak Setuju (STS)  
2 : Tidak Setuju (ST)  
3 : Ragu-ragu (RG)  
4 : Setuju (S)  
5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Isi Materi</b>						
1	Materi sesuai dengan KD					✓
2	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
3	Materi yang disajikan dalam modul sudah jelas				✓	
4	Materi yang disajikan sudah benar				✓	
5	Kelengkapan materi yang disajikan					✓
6	Keluasan materi yang disajikan				✓	
7	Kedalaman materi yang disajikan				✓	
8	Konsep dan prinsip dalam materi sudah benar				✓	
9	Materi tersusun secara runtut					✓
10	Kesesuaian materi dengan peta konsep					✓
11	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu					✓
12	Mendorong rasa ingin tahu siswa				✓	
13	Isi materi disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa SMA				✓	
14	Isi modul disesuaikan dengan pendekatan bermain					✓
15	Kemutakhiran pustaka				✓	
<b>Aspek Kelayakan Kebahasaan</b>						
16	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓	✓
17	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi tidak menimbulkan makna ganda					✓
18	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
<b>Aspek Penyajian</b>						
19	Materi disajikan secara sistematis dan logis				✓	
20	Penyajian materi saling terkait antara satu sama lain					✓
21	Keterkaitan materi yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari					✓

## Komentar/Saran :

Penggunaan tulisan rupiah sesuaikan dengan PUEBI, harga barang yang ada sesuaikan dengan kehidupan sehari-hari, perbaiki emoji pada game "Bak saja" karena ada emoji yang mubazir, tambahkan contoh yang memuat semua variabel pada metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

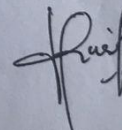
## Kesimpulan :

Produk ini dinyatakan :

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- Tidak layak untuk digunakan

Medan, ..17 Mei 2022.....

Ahli Materi



(.Rusli Ufa Hasanah, M.Pd)

**Lampiran 18****HASIL PENILAIAN AHLI MEDIA****LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning*  
Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear  
Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Validator : Ella Andhany, M.Pd

**Petunjuk :**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (ST)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Karakteristik Modul</b>						
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas					✓
2	Terdapat contoh dan soal latihan sehingga dapat mengukur penguasaan materi peserta didik					✓
3	Penggunaan modul tidak bergantung pada bahan ajar atau media lain					✓
4	Terdapat petunjuk/instruksi yang bersifat membantu dalam penggunaan modul					✓
5	Modul mudah dipelajari karena menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					✓
6	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai					✓
7	Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada modul				✓	
8	<i>Header</i> pada modul menarik				✓	
<b>Aspek Unsur Visual Modul</b>						
9	<i>Cover</i> modul jelas, menarik dan sesuai					✓
10	<i>Cover</i> modul tidak menggunakan banyak jenis huruf					✓
11	Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				✓	
12	Bentuk modul sudah sesuai					✓
13	Perpaduan warna modul menarik dan serasi				✓	
14	Ukuran modul sudah sesuai dengan standar ISO (A4 atau B5)					✓
15	Penyajian peta konsep menarik				✓	



## Komentar/Saran :

Pada game war tangga, karakternya perbaiki tata letaknya. Gasis yang ada ditilangkan

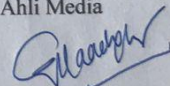
## Kesimpulan :

Produk ini dinyatakan :

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- Tidak layak untuk digunakan

Medan, 18 Mei 2022

Ahli Media



(Ella Andhany, M.Pd)

**Lampiran 19****HASIL PENILAIAN AHLI BAHASA****LEMBAR VALIDASI PRODUK UNTUK AHLI BAHASA**

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning*  
Sebagai Bahan Ajar Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear  
Tiga Variabel

Sasaran Program : Siswa/i Kelas X MIA SMAN 5 Binjai

Validator : Fauzan Asmi, M.Pd.

**Petunjuk :**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan mengenai Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (ST)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

Komentar/Saran :

Modul ini sudah baik dan layak digunakan.

Dengan revisi sesuai dengan peraturan

Kesimpulan :

Produk ini dinyatakan :

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai dengan aturan
- Tidak layak untuk digunakan

Medan, 21 Mei 2022

2 Ahli Bahasa

Fauzan Azmi, M.Pd.

**Lampiran 20****HASIL EVALUASI OLEH GURU****LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK GURU****Identitas Responden**

Nama : NOVA KRISTIANTA, S.Pd

Jabatan: GURU MATEMATIKA

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, bapak/ibu harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas bapak/ibu pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat bapak/ibu

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul dapat membuat rasa senang peserta didik dalam belajar meningkat					✓
2	Penggunaan modul dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar					✓
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik				✓	
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami					✓
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					✓
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi				✓	
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas					✓
10	Modul dapat digunakan dengan mudah				✓	

Komentar/Saran :

Modul ini sudah baik dan praktis untuk digunakan

Binjai, 24 Mei 2022

*Nova*

(NOVA KRISTIANTA, S.Pd)  
NIP. 198411102010012036

## Lampiran 21

## HASIL PENILAIAN OLEH PESERTA DIDIK

No	Responden	Aspek yang Dinilai Terhadap Modul			Hasil Skor (Skor Ideal 50)	Presentase & Kriteria
		Manfaat (Skor Ideal 10)	Tampilan (Skor Ideal 30)	Kemudahan (Skor Ideal 10)		
1	Ade Junita	10	29	9	48	96% S. Praktis
2	Alex Pranata	10	30	8	48	96% S. Praktis
3	Anggita Mariana	8	30	9	47	94% S. Praktis
4	Awal Permana	9	29	9	47	94% S. Praktis
5	Benedictus Damar	10	30	10	50	100% S. Praktis
6	Budiana Pratiwi	9	30	8	47	94% S. Praktis
7	Dimas Abrion	10	30	10	50	100% S. Praktis
8	Dina Anggraini	9	29	8	46	92% S. Praktis
9	Dira Syntia	8	27	8	43	86% S. Praktis
10	Esa Aliza	9	27	9	45	90% S. Praktis
11	Fadhila Ashari	10	29	10	49	98% S. Praktis
12	Fauzan Akbar	8	25	8	41	82% S. Praktis
13	Ghibran Heidin	9	29	10	48	96% S. Praktis
14	Hasanuddin	10	30	10	50	100% S. Praktis
15	Husnul Washilah	8	24	8	40	80% Praktis
16	Immanuel Jenova	9	27	9	45	90% S. Praktis
17	Irham Fahreza Nst	9	28	10	47	94% S. Praktis
18	Izri Nazwa	7	24	8	39	78% Praktis

19	Jonathan Erik	10	30	10	50	100% S. Praktis
20	Laila Tussifa Hrp	7	27	8	42	84% S. Praktis
21	Lidwina Eikei Ninta	8	25	10	43	86% S. Praktis
22	Maryam Rahmadani	10	28	10	48	96% S. Praktis
23	Mevya Aulya	9	30	9	48	96% S. Praktis
24	M. Diaz William	9	28	10	47	94% S. Praktis
25	M. Fahrezi	8	30	9	47	94% S. Praktis
26	Nadia Indah	8	23	8	39	78% Praktis
27	Nadine Reiyssa	9	23	7	39	78% Praktis
28	Nadjela Artami	7	27	9	43	86% S. Praktis
29	Nanda Viola	10	27	9	46	92% S. Praktis
30	Nurhumaida	9	29	10	48	96% S. Praktis
31	Nur Nayla	9	23	9	41	82% S. Praktis
32	Putri Bella	9	27	9	45	90% S. Praktis
33	Rozian Nabila	9	27	8	44	88% S. Praktis
34	Satria Al Adel	8	30	9	47	94% S. Praktis
35	Syahdan Abbas	10	30	10	50	100% S. Praktis
36	Ulzana Risda Putri	10	26	8	44	88% S. Praktis
	<b>Rata-rata</b>	8,92	27,69	8,97	45,47	<b>91,17% Sangat Praktis</b>
	<b>Persentase</b>	89,17 %	92,31%	89,72%	91,17 %	
	<b>Kriteria</b>	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	

## Lampiran 22

## HASIL ANALISIS PENILAIAN

## Analisis Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	$P = \frac{x}{x_1} \times 100\%$	Persentase
1	Isi Materi	$\frac{67}{75} \times 100\%$	89,30%
2	Kelayakan Kebahasaan	$\frac{15}{15} \times 100\%$	100%
3	Penyajian	$\frac{40}{45} \times 100\%$	88,89%
4	Manfaat Isi Materi	$\frac{13}{15} \times 100\%$	88,89%
<b>Keseluruhan Aspek</b>		$\frac{135}{150} \times 100\%$	90%

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Analisis Penilaian Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	$P = \frac{x}{x_1} \times 100\%$	Persentase
1	Karakteristik Modul	$\frac{38}{40} \times 100\%$	95%
2	Unsur Visual Modul	$\frac{32}{35} \times 100\%$	91,43%
3	Manfaat Modul	$\frac{10}{10} \times 100\%$	100%
4	Elemen Mutu Modul	$\frac{23}{25} \times 100\%$	92%
<b>Keseluruhan Aspek</b>		$\frac{103}{110} \times 100\%$	93,64%



### Analisis Penilaian Ahli Bahasa

No.	Aspek yang Dinilai	$P = \frac{x}{x_1} \times 100\%$	Persentase
1	Lugas	$\frac{15}{15} \times 100\%$	100%
2	Komunikatif	$\frac{8}{10} \times 100\%$	80%
3	Dialogis dan Interaktif	$\frac{9}{10} \times 100\%$	90%
4	Kesesuaian dengan Perkembangan	$\frac{10}{10} \times 100\%$	100%
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	$\frac{10}{10} \times 100\%$	100%
6	Penggunaan Istilah, Simbol/Ikon	$\frac{10}{10} \times 100\%$	100%
<b>Keseluruhan Aspek</b>		$\frac{103}{110} \times 100\%$	95,38%

### Analisis Validitas Gabungan (Rerata Keseluruhan)

No.	Validator	Skor	$V = \frac{va_1 + va_2 + va_3}{3} = \dots\%$
1	Ahli Materi	90%	$\frac{90\% + 93,64\% + 95,38\%}{3}$ $= \frac{9279,02\%}{3}$ $= 93\%$
2	Ahli Media	93,64%	
3	Ahli Bahasa	95,38%	

**Analisis Evaluasi Oleh Guru**

<b>No.</b>	<b>Aspek yang Dinilai</b>	$P = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$	<b>Persentase</b>
1	Manfaat Modul	$\frac{10}{10} \times 100\%$	100%
2	Tampilan Modul	$\frac{28}{30} \times 100\%$	93,30%
3	Kemudahan Modul	$\frac{9}{10} \times 100\%$	90%
<b>Keseluruhan Aspek</b>		$\frac{47}{50} \times 100\%$	94%

## Lampiran 23

NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* PESERTA DIDIK

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Ade Junita	50	80
2	Alex Pranata	40	70
3	Anggita Mariana	60	80
4	Awal Permana	60	80
5	Benedictus Damar	70	80
6	Budiana Pratiwi	48	75
7	Dimas Abrion	40	80
8	Dina Anggraini	40	50
9	Dira Syntia	35	60
10	Esa Aliza	40	60
11	Fadhila Ashari	75	88
12	Fauzan Akbar	40	60
13	Ghibran Heidin	35	53
14	Hasanuddin	60	70
15	Husnul Washilah	58	75
16	Immanuel Jenova	40	80
17	Irham Fahreza Nst	40	75
18	Izri Nazwa	55	70
19	Jonathan Erik	45	60
20	Laila Tussifa Hrp	47	70
21	Lidwina Eikei Ninta	38	60
22	Maryam Rahmadani	45	60
23	Mevya Aulya	60	100
24	M. Diaz William	30	80
25	M. Fahrezi	50	70
26	Nadia Indah	48	70
27	Nadine Reiyysya	43	70
28	Nadjela Artami	40	55
29	Nanda Viola	70	100
30	Nurhumaida	30	80
31	Nur Nayla	48	80
32	Putri Bella	40	75
33	Rozian Nabila	43	60
34	Satria Al Adel	50	70
35	Syahdan Abbas	50	100
36	Ulzana Risda Putri	45	80

## Lampiran 24

### ANALISIS DESKRIPTIF DAN UJI NORMALITAS DATA *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* PESERTA DIDIK DENGAN SPSS

#### Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
PreTest	36	30	75	1710	47.50	10.919
PostTest	36	50	100	2626	72.94	12.451
Valid N (listwise)	36					

#### Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.23341726
Most Extreme Differences	Absolute	.115
	Positive	.115
	Negative	-.077
Test Statistic		.115
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- Test distribution is Normal.
- Calculated from data.
- Lilliefors Significance Correction.
- This is a lower bound of the true significance.

## Lampiran 25


**ANALISIS UJI HIPOTESIS DATA DENGAN SPSS**
**Paired Samples Test**

		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PreTest – PostTest	-25.444	11.363	1.894	-29.289	-21.600	-13.436	35	.000

SUMATERA UTARA MEDAN

**Lampiran 26****ANALISIS N-GAIN SCORE DENGAN SPSS****Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	36	.17	1.00	17.70	.4917	.21136
Valid N (listwise)	36					

## Lampiran 27

## JAWABAN TES PESERTA DIDIK

## Pre-Test

Nama = Nur Humaidah  
Kelas = X MIA 1  
Mapel = Pre-test Matematika

1) Dik =  $x = \text{telur}$ ,  $y = \text{daging}$ ,  $z = \text{ikan lele}$

\* Ibu Dewi  
 $5x + 2y + z = \text{Rp. } 265.000$

\* Ibu Gita  
 $3x + y = \text{Rp. } 126.000$

\* Ibu Maya  
 $3y + 2z = \text{Rp. } 320.000$

Dik =  $\begin{cases} 5x + 2y + z = \text{Rp. } 265.000 \\ 3x + y = \text{Rp. } 126.000 \\ 3y + 2z = \text{Rp. } 320.000 \end{cases}$

---

2) Dik =  $\begin{cases} x + y + z = 12 \dots (1) \\ x + 2y - z = 12 \dots (2) \\ x + 3y + 3z = 24 \dots (3) \end{cases}$

\*  $\begin{array}{r|l} x + y + z = 12 & \times 2 \\ x + 2y - z = 12 & \times 1 \\ \hline & 2x + 2y + 2z = 24 \\ & x + 2y - z = 12 \\ \hline & x + 3z = 12 \end{array}$

\*  $\begin{array}{r|l} x + y + z = 12 & \times 3 \\ x + 3y + 3z = 24 & \times 1 \\ \hline & 3x + 3y + 3z = 36 \\ & x + 3y + 3z = 24 \\ \hline & 2x = 12 \\ & \boxed{x = 6} \end{array}$

Jadi nilai  $x = 6$   
 $y = 3$   
 $z = 2$

\*  $\begin{array}{r} x + 3z = 12 \\ (6) + 3z = 12 \\ 3z = 12 - 6 \\ \boxed{z = 2} \end{array}$

\*  $\begin{array}{r} x + y + z = 12 \\ (6) + y + (2) = 12 \\ y + 2 = 12 - 6 \\ y = 6/2 \\ \boxed{y = 3} \end{array}$

---

3) Dik =  $\begin{cases} A + B = 200 \dots (1) \\ B + C = 130 + A \dots (2) \\ A + B + C = 320 \dots (3) \end{cases}$

\*  $\begin{array}{r} A + B = 200 \\ A + B + C = 220 \\ \hline -C = -20 \\ \boxed{C = 120} \end{array}$

\*  $\begin{array}{r} A + B = 200 \\ C = 120 \\ \hline \boxed{B = 80} \end{array}$

→

PRE-TEST

Ade Junira Nasution

X Mia 1

1.) Harga 6 kg telur, 2 kg daging, 1 kg ikan lele = 265.000

Harga 3 kg telur dan 1 kg daging = 126.000

Harga 3 kg daging dan 2 kg ikan lele = 320.000

x = telur

y = daging

z = ikan lele

$$6x + 2y + z = 265.000$$

$$3x + y = 126.000$$

$$3y + 2z = 320.000$$

2.) eliminasi :

$$x + y + z = 12 \quad \dots (1)$$

$$x + 2y - z = 12 \quad \dots (2)$$

$$x + 3y + 3z = 24 \quad \dots (3)$$

eliminasi 1 dan 2

$$x + y + z = 12$$

$$x + y + 3z = 24 \quad +$$

$$2x + 3y = 24 \quad \dots (4)$$

$$x = \frac{24 - 3y}{2} \quad \dots (6)$$

Subs (7) ke (6)

$$x = \frac{24 - 3y}{2} \quad (4)$$

$$x = \frac{12 - 3y}{2} = 6 \quad \dots (8)$$

Subs (7), (8) ke (1)

$$x + y + z = 12$$

$$6 + 4 + z = 12$$

$$z = 12 - 10$$

$$z = 2$$

eliminasi (2) dan (3)

$$3x + 6y - 3z = 36$$

$$x + 3y + 2z = 24 \quad +$$

$$4x + 9y = 60 \quad \dots (5)$$

Subs (6) ke (5)

$$4\left(\frac{24 - 3y}{2}\right) + 9y = 60$$

$$48 - 6y + 9y = 60$$

$$3y = 60 - 48$$

$$3y = 12$$

$$y = \frac{12}{3}$$

$$y = 4 \quad \dots (7)$$

$$x : y : z = 6 : 4 : 2$$



$$3.) \quad x + y = 34 \dots (1)$$

$$y + z = 28 \dots (2)$$

$$y + z = 26 \dots (3)$$

eliminasi pers (1) dan (2)

$$x - z = 6 \dots (4)$$

eliminasi pers (2) dan (3)

$$y + z = 26$$

$$3.) \quad A + B = 200 \dots (1)$$

$$B + C = A + 130 \dots (2)$$

$$A + B + C = 320 \dots (3)$$

elim pers (1) ke (3)

$$4.) \quad \text{Umur mamam} = x$$

$$\text{Umur nanang} = y$$

$$\text{Umur Opic} = z$$

$$x = y + 5$$

$$y = z + 2 \rightarrow z = y - 2$$

$$x + y + z = 42$$

$$y + 5 + y + y - 2 = 42$$

$$3y + 3 = 42$$

$$y = \frac{42 - 3}{3} = 13$$

$$(y + 5) + (y - 2) = 2y + 3 \stackrel{2(13) + 3}{=} 29 \text{ tahun}$$

NAMA : FAHDILA ASHARI. S  
 KELAS : X MIA - 1

PRE TEST

1. telur =  $x$ , daging =  $y$ , ikan =  $z$

$$\begin{aligned} 5x + 2y + z &= 265.000 && \text{(IBU Dewi)} \\ 3x + y &= 126.000 && \text{(IBU Gita)} \\ 3y + 2z &= 320.000 && \text{(IBU Maya)} \end{aligned}$$

2.  $x + y + z = 12$   
 $x + 2y - z = 12$   
 $x + 3y + 3z = 24$

Eliminasi  $x$  pada (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x + y + z = 12 \\ x + 2y - z = 12 \\ \hline -y + 2z = 0 \quad \text{(pers 4)} \end{array}$$

Eliminasi pers (1) dan (3)

$$\begin{array}{r} x + y + z = 12 \\ x + 3y + 3z = 24 \\ \hline -2y - 2z = -12 \quad \text{(pers 5)} \end{array}$$

Eliminasi  $y$  pers (4) dan (5)

$$\begin{array}{r} -y + 2z = 0 \quad | \times 2 \\ -2y - 2z = -12 \quad | \times 1 \\ \hline 6z = 12 \\ z = 2 \end{array}$$

Substitusi  $z = 2$  ke pers (5)

$$\begin{aligned} -2y - 2z &= -12 \\ -2y - 2(2) &= -12 \\ -2y - 4 &= -12 \\ -2y &= -8 \\ y &= 4 \end{aligned}$$

Substitusi  $y$  dan  $z$  ke pers (1)

$$\begin{aligned} x + y + z &= 12 \\ x + 4 + 2 &= 12 \\ x + 6 &= 12 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

3. Permisalan :

$$\begin{aligned} A + B &= 200 \\ B + C &= 130 + A \\ A + B + C &= 320 \end{aligned}$$

Substitusi  $(B+C)$  ke pers (3)

$$\begin{aligned} A + B + C &= 320 \\ A + 130 + A &= 320 \\ 2A + 130 &= 320 \\ 2A &= 190 \\ A &= 95 \end{aligned}$$

Substitusi  $A$  ke pers (1)

$$\begin{aligned} A + B &= 200 \\ 95 + B &= 200 \\ B &= 105 \quad \text{lengkap} \end{aligned}$$

4. Pemisalan:

$$\text{Maman} = M, \text{ Nanang} = N, \text{ Opik} = O$$

$$M = O + 5$$

$$O = N + 2 \rightarrow N = O - 2$$

$$M + N + O = 42$$

Substitusi M ke (3)

$$M + N + O = 42$$

$$O + 5 + N + O = 42$$

$$2O + N + 5 = 42$$

$$2O + N = 37$$

$$N = 37 - 2O \quad (\text{pers 4})$$

Substitusi N ke (4)

$$N = 37 - 2O$$

$$2 - O = 37 - 2O$$

5. Pemisalan:

$$\text{Aqila} = x$$

$$\text{Bintang} = y$$

$$\text{Raya} = z$$

$$(\text{Enam tahun yang lalu}) = 2(x-6) = 2 + (y-6)$$

$$2x - 12 = 2 + y - 6$$

$$2x - y = -4 + 12$$

$$2x - y = 8$$

$$(\text{Dua tahun yang lalu}) = (z-2) = 2 + (x-2)$$

$$(z-2) = x$$

$$(\text{Enam tahun yang datang}) = 6 + x = \frac{3}{4}(y+6)$$

$$24 + 4x = 3y + 18$$

$$4x - 3y = 18 - 24$$

$$4x - 3y = -6$$

Eliminasi (1) dan (3)

$$2x - y = 8 \quad | \times 3$$

$$4x - 3y = -6 \quad | \times 1$$

$$6x - 3y = 24$$

$$4x - 3y = -6$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

Substitusi x ke (1)

$$2x - y = 8$$

$$2(15) - y = 8$$

$$30 - y = 8$$

$$-y = -22$$

$$y = 22$$

$$\text{Aqila} = 15 + 10 = 25$$

$$\text{Bintang} = 22 + 10 = 32$$

} 10 tahun mendatang



6. Pak Ahmad =  $x$   
Pak Bara =  $y$   
Pak Yaja =  $z$

$$z = x - 15$$

$$z = 15 + y$$

$$x + y + z = 225$$

Eliminasi (2) dan (3)

$$-y + z = 15$$

$$x + y + z = 225$$

$$-x - 2y = -210$$

Eliminasi (1) dan (2)

$$-x + z = -15$$

$$-y + z = 15$$

$$-x + y = -30$$

Eliminasi pers (4) dan (5)

## Post-Test

Mevya AUNYA BR. N70  
x MIA 1

1. Misal :  $x$  = Telur  
 $y$  = Daging  
 $z$  = Ikan lele

Metode Matematikanya :

$$5x + 2y + z = 265.000 \dots C1$$

$$3x + y = 126.000 \dots C2$$

$$3y + 2z = 320.000 \dots C3$$

2.  $x + y + z = 12 \dots C1$   
 $x + 2y - z = 12 \dots C2 \times 3$   
 $x + 3y + 3z = 24 \dots C3 \times 1$

Eliminasi (1) dan (2)

$$x + y + z = 12$$

$$x + 2y - z = 12 +$$

$$2x + 3y = 24 \dots C4$$

$$x = \frac{24 - 3y}{2} \dots C6$$

Substitusi (6) ke (5)

$$4 \frac{(24 - 3y)}{2} + 9y = 60$$

$$2(24 - 3y) + 9y = 60$$

$$48 - 6y + 9y = 60$$

$$3y = 12$$

$$y = 4 \dots C7$$

Substitusi (7) ke (6)

$$x = \frac{24 - 3(4)}{2}$$

$$x = \frac{12}{2} = 6 \dots C8$$

Substitusi (7), (8) ke (1)

$$x + y + z = 12$$

$$6 + 4 + z = 12$$

$$z = 12 - 10 = 2$$

{HP: 6, 4, 2}

3.  $A + B = 200 \dots C1$   
 $B + C = 130 + A \dots C2 \Rightarrow -A + B + C = 130$   
 $A + B + C = 320 \dots C3$

Eliminasi A dan B (1) ] (3)

$$A + B = 200$$

$$A + B + C = 320 \underline{-}$$

$$-C = -120$$

$$C = 120$$

Substitusi  $C : 120$  ke (2)

$$-A + B + C = 130$$

$$-A + B + 120 = 130$$

$$-A + B = 10 \dots (4)$$

-Elim  $a$  pada (1) dan (4)

$$A + B = 205$$

$$-A + B = 10 \quad +$$

$$2B = 210$$

$$B = 105$$

4. Mis : Umur Maman :  $x$

Opik :  $y$

Mariang :  $z$

$$\text{Model : } x = 5 + y \Rightarrow x - y = 5 \dots (1)$$

$$y = 2 + z \Rightarrow y - z = 2 \dots (2)$$

$$x + y + z = 42 \dots (3)$$

Elim  $y$  pd (1) dan (2)

$$x - y = 5$$

$$y - z = 2 \quad +$$

$$x - z = 7 \dots (4)$$

Elim  $y$  (2) dan (3)

$$y - z = 2$$

$$x + y + z = 42 \quad -$$

$$-x - 2z = -40 \dots (5)$$

Jika umur Maman dan Mariang • Subs  $y : 13$  ke (1)

$$x + z$$

$$= 18 + 11$$

$$= 29 \text{ tahun}$$

$$x - y = 5$$

$$x - 13 = 5$$

$$x = 18$$

Elim  $x$  (4) dan (5)

$$x - z = 7$$

$$-x - 2z = -40 \quad +$$

$$-3z = -33$$

$$z = 11$$

Sub  $z = 11$  ke (2)

$$y - z = 2$$

$$y - 11 = 2$$

$$y = 13$$

5) Mis : Aqila =  $x$   
 Bintang =  $y$   
 Raja :  $z$

\* Erram tahun yang lalu      Dua tahun yg lalu  
 $2(x-6) = z + (y-6)$        $(z-2) = z + (x-2)$   
 $2x-12 = y-4$        $(z-2) = x$   
 $2x-y = 8 \dots (1)$        $x = z-2 \dots (2)$

Erram tahun yang ~~lalu~~ akan datang  
 $6+x = \frac{3}{4}(y+6)$

$24+4x = 3y+18$       \* Eliminasi  $y$  (1) dan (3)  
 $4x-3y = 18-24$        $2x-y = 8 \quad | \times 3 = 6x-3y = 24$   
 $4x-3y = -6 \dots (3)$        $4x-3y = -6 \quad | \times 1 = 4x-3y = -6$   
 $2x = 30$   
 $x = 15$

Sub  $x$  ke (1)      Sub  $x$  ke (2)  
 $2x-y = 8$        $x = z-2$       usia Aqila ( $x$ ) =  $15+10=25$   
 $2(15)-y = 8$        $15 = z-2$       usia Bintang ( $y$ ) =  $22+10$   
 $30-y = 8$        $15+2 = z$       =  $32$   
 $-y = 8-30$        $17 = z$   
 $-y = -22$   
 $y = 22$

6) Pak Ahmad :  $x$  }  $z = x-15 \Rightarrow -x+z = -15 \dots (1)$   
 Pak Bara :  $y$  }  $z = 15+y \Rightarrow -y+z = 15 \dots (2)$   
 Pak Yasa :  $z$  }  $x+y+z = 225 \quad x+y+z = 225 \dots (3)$

Elim  $z$  (1) dan (2)      Elim  $z$  (2) dan (3)  
 $-x+z = -15$        $-y+z = 15$   
 $-y+z = 15$        $x+y+z = 225$   
 $-x+y = -30 \dots (4)$        $-x-2y = -210 \dots (5)$

Elim  $x$  (4) dan (5)      Elim  $y$  (4) dan (5)  
 $-x+y = -30$        $-x+y = -30 \quad | \times 2$   
 $-x-2y = -210$        $-x-2y = -210 \quad | \times 1$   
 $3y = 180$        $-2x+2y = -60$   
 $y = 60$        $-x-2y = -210 +$   
 $-3x = -270$   
 $x = 90$       sub  $z$  ke (1)  
 $-x+z = -15$   
 $-90+z = -15$   
 $-x = 90$   
 $x = 90$

Sub  $y$  ke (2)  
 $-y+z = 15$   
 $-60+z = 15$   
 $z = 75$   
 Bamboo

\* hasil :  $x+y$   
 $= 90+60$   
 $= 150 \text{ kg}$

Nama = Awa Permata B  
Kelas = X MIA 1

### Posttest

$$1) \begin{aligned} x &= \text{telur}, & y &= \text{daging}, & z &= \text{lele} \\ 5x + 2y + z &= 265.000 \\ 3x + y &= 125.000 \\ 3y + 2z &= 320.000 \end{aligned}$$

$$2) \begin{aligned} x + y + z &= 12 & \dots (1) \\ x + 2y - z &= 12 & \dots (2) \\ x + 3y + 3z &= 24 & \dots (3) \end{aligned}$$

Eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{aligned} x + 2y - z &= 12 \\ x + 3y + 3z &= 24 \\ \hline -y - 4z &= -12 & \dots (4) \end{aligned}$$

Eliminasi (1) dan (2)

$$\begin{aligned} x + y + z &= 12 \\ x + 2y - z &= 12 \\ \hline -y + 2z &= 0 & \dots (5) \end{aligned}$$

Eliminasi z pada (4) dan (5)

$$\begin{aligned} -y + 2z &= 0 & | \times 2 \\ -y - 4z &= -12 & | \times 1 \\ \hline -2y + 4z &= 0 \\ -y - 4z &= -12 \\ \hline -3y &= -12 \\ y &= 4 \end{aligned}$$

Eliminasi y

$$\begin{aligned} -y + 2z &= 0 \\ -y - 4z &= -12 \\ \hline 6z &= 12 \\ z &= 2 \end{aligned}$$

Substitusi y dan z

$$\begin{aligned} x + y + z &= 12 \\ x + 4 + 2 &= 12 \\ x + 6 &= 12 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

$$HP = \{6, 4, 2\}$$

$$3) \begin{aligned} x + y &= 200 & \dots (1) \\ y + z &= 130 + x & \dots (2) \\ x + y + z &= 320 & \dots (3) \end{aligned}$$

Eliminasi (1) dan (3)

$$\begin{aligned} x + y &= 200 \\ x + y + z &= 320 \\ \hline -z &= -120 \\ z &= 120 \end{aligned}$$

Substitusi z ke (2)

$$\begin{aligned} -x + y + z &= 130 \\ -x + y + 120 &= 130 \\ \hline -x + y &= 10 & \dots (4) \end{aligned}$$

Eliminasi (1) dan (4)

$$\begin{aligned} x + y &= 200 \\ -x + y &= 10 \\ \hline 2y &= 210 \\ y &= 105 \end{aligned}$$

Jadi printer B menghasilkan 105 lembar



4) Umur mami =  $x$   
 umur opik =  $y$   
 $x = 5 + y \dots (1)$   
 $y = 2 + z \dots (2)$   
 $x + y + z = 42 \dots (3)$

Eliminasi (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x - y = 5 \\ y - z = 2 \\ \hline x - z = 7 \dots (4) \end{array}$$

Eliminasi  $y$  (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} y - z = 2 \\ x + y + z = 42 \\ \hline -x - 2z = -40 \dots (5) \end{array}$$

Eliminasi  $x$  (4) dan (5)

$$\begin{array}{r} x - z = 7 \\ -x - 2z = -40 \\ \hline -3z = -33 \\ z = 11 \end{array}$$

Subs  $z$  ke-2

$$\begin{array}{r} y - z = 2 \\ y - 11 = 2 \\ y = 13 \end{array}$$

Subs  $y$  ke-(1)

$$\begin{array}{r} x - y = 5 \\ x - 13 = 5 \\ x = 18 \end{array}$$

umur mami dan <sup>mami</sup> opik =  $18 + 11$   
 $= 29$

6) Pak Ahmad =  $x$   
 Pak Bara =  $y$   
 Pak Yaja =  $z$

$$z = x - 15 \dots (1)$$

$$z = 15 + y \dots (2)$$

$$x + y + z = 225$$

$$-y + z = 15$$

$$x + y + z = 225$$

$$-x - 2y = -210 \dots (4)$$

Eliminasi (2) dan (3)

~~$$-y + z = 15$$~~

~~$$x + y + z = 225$$~~

~~$$-x - 2y + z = -210 \dots (5)$$~~

$$-x + z = -15$$

$$-y + z = 15$$

$$-x + y = -30 \dots (5)$$

Eliminasi (4) dan (5)

$$-x + y = -30$$

$$-x - 2y = -210$$

$$3y = 180$$

$$y = 60$$

Substitusi  $z$  ke-(1)

$$-x + z = -15$$

$$-x + 75 = -15$$

$$-x = -90$$

$$x = 90$$

Hasil kebun pak Bara dan Pak Ahmad =  $90 + 60 = 150$  kg

Bamboo

Lampiran 28

JAWABAN PENILAIAN MODUL OLEH PESERTA DIDIK

Skala Kecil

LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK

**Identitas Responden**  
 Nama : Alex Nurhita Tarigan  
 Kelas : X IPA 1

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat				✓	
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar		✓			
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami				✓	
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas				✓	
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi				✓	
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas				✓	
8	Game yang disajikan menarik				✓	
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas				✓	
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :  
 Modul yang dibuat sangat bagus hanya saja contoh pada modul ini belum banyak sudah + lengkap

Binjai, 17 May 2022  
 (Alex Nurhita Tarigan)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SUMATERA UTARA MEDAN

LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK

**Identitas Responden**  
 Nama : HASANUDDIN  
 Kelas : X IPA 2

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat				✓	
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar				✓	
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami				✓	
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas				✓	
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi				✓	
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas				✓	
8	Game yang disajikan menarik				✓	
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas				✓	
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :

Binjai, 17 May 2022  
 (Hasanuddin)

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : Nur Humaidah  
 Kelas : X MIA 1

**Petunjuk :**


- Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Tuliskan identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
- Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
- Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- Sangat Tidak Setuju (STS)
- Tidak Setuju (TS)
- Ragu-ragu (RG)
- Setuju (S)
- Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat				✓	
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar				✓	
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik			✓		
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami				✓	
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas				✓	
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas				✓	
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :  
 Modul sangat menarik dan mudah dipahami, semoga peningkatan hasil ke depannya agar lebih menarik lagi

Binjai, .....  
  
 (.....)  
 Nur Humaidah

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : UZAMA RISDA PUTRI  
 Kelas : X - MIA 1

**Petunjuk :**


- Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Tuliskan identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
- Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
- Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- Sangat Tidak Setuju (STS)
- Tidak Setuju (TS)
- Ragu-ragu (RG)
- Setuju (S)
- Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat				✓	
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar				✓	
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik			✓		
4	Bahasa/tulisan mudah untuk dipahami				✓	
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas				✓	
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas				✓	
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :  
 Bersih secara / banyak warna pada cover / kmpul modul agar lebih menarik

Binjai, .....  
  
 (.....)  
 UZAMA RISDA PUTRI

### Skala Besar

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : *Angga Marlina Smaga*  
 Kelas : *X rtha 1*

**Petunjuk :**

- Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Tuliskan identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
- Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
- Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- Sangat Tidak Setuju (STS)
- Tidak Setuju (TS)
- Ragu-ragu (RG)
- Setuju (S)
- Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat					✓
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar					✓
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/bulisan mudah untuk dipahami					✓
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					✓
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Perantjak penggunaan modul disertakan dengan jelas					✓
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

**Komentar/Saran :**  
 Modul ini sangat menarik, jelas dan mudah dipahami. Saya sangat suka modul ini karena kepraktisan pada modul.

Binjai, 24.5.2022  
*Angga Smaga*

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : *Benedictus Damar Rafael Smaga*  
 Kelas : *X MIA 1*

**Petunjuk :**

- Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Tuliskan identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
- Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
- Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- Sangat Tidak Setuju (STS)
- Tidak Setuju (TS)
- Ragu-ragu (RG)
- Setuju (S)
- Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat					✓
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar					✓
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/bulisan mudah untuk dipahami					✓
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					✓
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Perantjak penggunaan modul disertakan dengan jelas					✓
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

**Komentar/Saran :**  
 Modul ini sangat menarik, dan mudah dipahami!

Binjai, 24.5.2022  
*Benedictus Damar Rafael S*

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : Dimas Abim Situmorang  
 Kelas : X MIA 1

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat					✓
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar					✓
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/ulisan mudah untuk dipahami					✓
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					✓
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas					✓
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :  
 Sangat baik dan menarik. Modul ini sangat membantu saya dalam pelajaran IPA-IV.

Bisjati :  
Dimas Abim Situmorang

**LEMBAR EVALUASI PRODUK UNTUK PESERTA DIDIK**

**Identitas Responden**  
 Nama : Jonathan Erik Sitohang  
 Kelas : X MIA 1

**Petunjuk :**

1. Sebelum mengisi angket ini, saudara/i harus membaca dan menggunakan bahan ajar berupa Modul Pembelajaran Berbasis *Game-Based Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Tulislah identitas saudara/i pada tempat yang telah tersedia
3. Bacalah pernyataan dengan teliti dan seksama
4. Isilah dengan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat saudara/i

**Keterangan :**

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Ragu-ragu (RG)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	RG	S	SS
<b>Aspek Manfaat Modul</b>						
1	Penggunaan modul membuat rasa senang dalam belajar meningkat					✓
2	Penggunaan modul meningkatkan motivasi dalam belajar					✓
<b>Aspek Tampilan Modul</b>						
3	Cover modul menarik					✓
4	Bahasa/ulisan mudah untuk dipahami					✓
5	Materi pembelajaran disajikan dengan jelas					✓
6	Komposisi penggunaan warna pada modul menarik dan serasi					✓
7	Gambar dan game yang disertakan sudah jelas					✓
8	Game yang disajikan menarik					✓
<b>Aspek Kemudahan Modul</b>						
9	Petunjuk penggunaan modul disertakan dengan jelas					✓
10	Modul dapat digunakan dengan mudah					✓

Komentar/Saran :  
 Uji, penyajian beta cara belajarnya sangat mudah dipahami, selain mudah dipahami, modul ini sangat menarik.

Bisjati :  
Jonathan Sitohang

**Lampiran 29**

**DOKUMENTASI KEGIATAN SELAMA PENELITIAN**

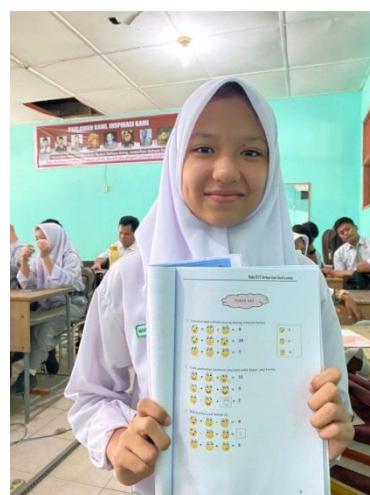
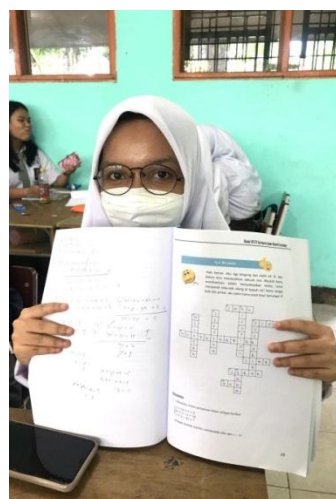
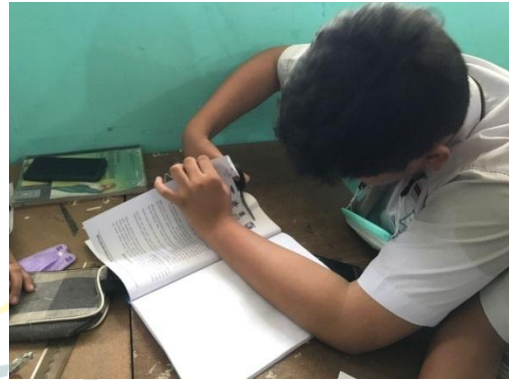
**Pelaksanaan *Pre-Test***



**Pelaksanaan Uji Coba**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
JUMATARA UTARA MEDAN





### Pelaksanaan Penilaian Evaluasi Modul



### Pelaksanaan *Post-Test*





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama lengkap Cindy Ardianty, lahir di Binjai pada tanggal 3 Februari 2001. Peneliti merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Gunawan dan Ibu Sri Kalimawati. Saat ini, peneliti masih tinggal bersama kedua orangtua tercinta di Jalan Penegak no. 6B LK VI Kelurahan Berngam, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara. Peneliti menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 020584 Binjai dan lulus pada tahun 2012. Kemudian, peneliti melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Binjai dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus, peneliti melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 5 Binjai dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun yang sama, peneliti melanjutkan pendidikan ke Fakultas Ilmu Terbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika (PMM) di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.