

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN
MEDIA KAHOOT PADA MATERI POLINOMIAL
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS XI
SMAN 1 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh:

SITTI MARHAMA

2102040031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2025**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN
MEDIA KAHOOT PADA MATERI POLINOMIAL
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS XI
SMAN 1 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh:

SITTI MARHAMA

2102040031

Pembimbing:

- 1. Rosdiana, ST., M.Kom**
- 2. Megasari, S. Pd., M. Sc**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sitti Marhama
NIM : 21 0204 0031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima saksi administratif atas perubahan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 24 Juli 2025
Yang membuat pernyataan



Sitti Marhama
21 0204 0031

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Kahoot* pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo” yang ditulis oleh Sitti Marhama Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 21 0204 0031, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Selasa, 22 Juli 2025 bertepatan dengan 26 Muharram 1447 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 24 Juli 2025

TIM PENGUJI

1. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.

Ketua Sidang

2. Dr. Alia Lestari, M.Si.

Penguji I

3. Irma T, S.Kom., M.Kom.

Penguji II

4. Rosdiana, ST., M.Kom.

Pembimbing I

5. Megasari, S.Pd., M.Sc.

Pembimbing II

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Dr. Nur Rahmah, S.S., M.Pd.
NIP. 19850917 200003 1 002

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika
Dr. Nur Rahmah, M.Pd.
NIP. 19850917 201101 2 018

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى
آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ. (أَمَّا بَعْدُ)

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “efektivitas penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* pada materi polinomial untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo”.

Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat islam selaku para pengikutnya, keluarganya, para sahabatnya serta orang-orang yang senantiasa berada dijalanannya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri Palopo.

Sejalan dengan rasa syukur tersebut. Penulis banyak mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan tak terhingga kepada Ayahanda Jasmir dan Ibunda tercinta Darni atas segala kasih sayang, doa restu dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya, sekaligus memberikan motivasi untuk selalu bersabar dalam menuntut ilmu agar menjadi pribadi yang produktif dan berguna bagi nusa dan bangsa. Orangtua yang dalam setiap hembusan nafasnya selalu mendoakan dan menginginkan yang terbaik untuk anak-anaknya. Semoga selalu dalam lindungan

Allah Swt. Aamiin. aamiin Ya Robbal Alaamin. Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag. selaku Rektor UIN Palopo, beserta Dr. Munir Yusuf, M.Pd. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Kelembagaan, Dr. Masruddin, S.S., M.Hum. selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan, dan Dr. Takdir, S.H., MH. selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
2. Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Palopo, Hj. Fauziah Zainuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, dan Dr. Taqwa, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Dr. Nur Rahmah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Rosdiana, ST., M. Kom. selaku pembimbing I dan Megasari, S.Pd., M. Sc selaku pembimbing II yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan penulis dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Alia Lestari, M.Si. dan Irma T, S.Kom., M.Kom selaku penguji I dan penguji II yang telah memberikan pengarahan penyempurnaan isi dalam

skripsi ini.

6. Dr. Hj. Salmilah, S.Kom., MT dan Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. selaku validator yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan koreksi dan saran untuk instrumen penelitian skripsi ini.
7. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan mengarahkan peneliti selama proses perkuliahan
8. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai UIN Palopo, terkhusus dosen prodi pendidikan matematika yang telah mendidik penulis selama berkuliah di UIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Zainuddin S., S.E., M.AK. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup Perpustakaan UIN Palopo, yang telah banyak membantu khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
10. Syukur, S.Pd., M.M selaku Kepala SMA Negeri 1 Palopo beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah memberikan izin dan menyambut dengan hangat, serta memberikan bantuan yang diberikan selama penulis melakukan penelitian.
11. Saiful S.Pd. selaku guru Matematika di SMA Negeri 1 Palopo yang telah membimbing penulis pada saat melakukan penelitian di Sekolah.
12. Siswa-siswi kelas XI Borneo dan XI Batam SMAN 1 Palopo untuk segala partisipasi dan kerja samanya dalam proses penyelesaian penelitian ini.
13. Kepada saudara-saudariku, Muh Syahrul, Nur Ulya S. Sos, Nur Latifa SE,

dan Ahmad Musawwir, atas segala dukungan, semangat, serta bantuan yang telah diberikan sejak kecil sampai sekarang.

14. Keluarga besar dari pihak ibu, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan perhatian dalam berbagai bentuk apapun terimakasih banyak
15. Kepada sahabat-sahabatku tercinta Sindi Awaliya, Raoda, Fadhila Dwi Kusumawati, Hasriani, Nurul Mujahida, Masniati Kasmuddin yang selama ini telah kebersamai penulis dari awal sama akhir, selalu memberikan motivasi dan semangat serta dukungan yang selalu ada terimakasih sudah menjadi sahabat+keluarga.
16. kepada sahabatku tersayang Disa Despita dan Nuralisa terimakasih sudah memberikan semangat dan selalu mendengar curhatan dan keluh kesah selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
17. Teman- teman seperjuangan lainnya yang turut memberikan semangat dan dukungan, Nurul Alda, Dewi Susmawati Mahir, Rifdah Lutfiah, Surianti, Andi Mutiara Afiruddi. Penulis ucapkan terimakasih banyak.
18. Kepada semua teman-teman seperjuangan selama duduk dibangku perkuliahan IAIN Palopo khususnya untuk kelas Matematika B angkatan 2021 yang selama ini telah banyak membantu dalam segala hal, memberikan motivasi, saran, dan telah kebersamai selama duduk dibangku perkuliahan.
19. Seluruh pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT. dan mendapat limpahan rahmat dari-Nya dan semoga hasil penelitian skripsi ini membawa keberkahan serta memberi manfaat kepada para pembaca dan dapat menjadi amal jariyah bagi penulis.

Palopo, 20 Mei 2025

Penulis

Sitti Marhama

21 0204 0031

PEDOMAN TRANSILITERASI ARAB DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	ša	ṡ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ḥa	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	ṣad	S	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	,	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya, tanpa diberi tanda apapun. Jika terletak di tengah atau di akhir maka ditulis dengan tanda (‘).

2. Vokal

Vokal bahasa Arab seperti halnya vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau *monoftong* dan vokal rangkap atau *diftong*.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau *harakat*, maka transliterasinya adalah sebagai berikut:

a. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau *harakat*, transliterasinya sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	<i>Fathah</i>	A	a
ِ	<i>Kasrah</i>	I	i
ُ	<i>Dammah</i>	U	u

b. Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara *harakat* dan huruf. Transliterasinya berupa gabungan huruf yaitu:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
يَـ	<i>Fathah dan ya</i>	Ai	a dan u
وَـ	<i>Fathah dan wau</i>	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa* bukan *kayfa*

هَوْلَ : *hauila* bukan *hawla*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa *harakat* dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
آَـ	<i>Fathah dan alif atau ya</i>	Ā	a dan garis di atas
إَـ	<i>Kasrah dan ya</i>	Ī	i dan garis di atas
وُـ	<i>Dammah dan wau</i>	Ū	u dan garis di atas

Contoh:

مَاتَ : *mâta*

رَمَى : *ramâ*

يَمُوتُ : *yamûtu*

4. Ta Marbûtah

Transliterasi untuk *ta marbûtah* ada dua, yaitu *ta marbûtah* yang hidup atau mendapat *harakat fathah, kasrah* dan *dhammah*, transliterasinya adalah (t). Sedangkan *ta marbûtah* yang mati atau mendapat *harakat sukun*, transliterasinya adalah (h).

Kalau pada kata yang berakhir dengan *ta marbûtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbûtah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*.

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfâl*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *al-madânah al-fâḍilah*

الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

5. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau *tasydid* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydid* (ّ), maka dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *rabbanâ*

نَجَّيْنَا : *najjaânâ*

الْحَقَّ : *al-ḥaqq*

الْحَجَّ : *al-ḥajj*

نُعَمَّ : *nu'ima*

عُدُّوْ : *'aduwwun*

Jika huruf *ع* bertasydid di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (سَيِّ), maka ditransliterasikan seperti huruf *maddah* (â).

Contoh:

عَلِيّ : 'ali (bukan 'aliyy atau 'aly)

عَرَسِيّ : 'arasi (bukan 'arasiyy atau 'arasy)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *ال* (*alif lam ma'arifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasikan seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti oleh huruf syamsiah maupun huruf *qamariah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukanasy-syamsu)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (bukanaz-zalزالah)

الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-bilādu*

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi *apostrof* (') hanya berlaku bagi huruf *hamzah* yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila huruf *hamzah* terletak di awal kata, maka tidak dilambangkan karena dalam tulisan Arab ia berupa *alif*.

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta'murūna*

النَّوْءُ : *al-nau'*

شَيْءٌ : *syai'un*

8. Penulisan Kata Arab Yang Lazim Digunakan Dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'an*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

Fi al-Qur'an al-Karîm

Al-Sunnah qabl al-tadwîn

9. Lafaz Aljalâlah (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍâf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf *hamzah*.

Contoh:

دِينُ اللهِ : *dînullah*

بِالله : *billâh*

Adapun *ta marbûtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafẓ al-jalâlah*, ditransliterasi dengan huruf (t).

Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ الْ : *hum fî rahmatillâh*

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri

didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR).

Contoh:

Wa ma Muhammadun illa rasul

Inna awwala baitin wudi'a linnasi lallazi bi Bakkata mubarakan

Syahru Ramadan al-laz\i unzila fih al-Qur'an

Naşr al-Din al-Tūsi

Naşr Hāmid Abū Zayd

Al- Tūfi

Al-Maşlahah fi al-Tasyri' al-Islāmi

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abu> (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi.

Contoh:

Abu al Walid Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abu al Walid Muhammad (bukan: Rusyd, Abu al Walid Muhammad Ibnu)
Nasr Hamid Abu Zaid, ditulis menjadi: Abu Zaid, Nasr Hamid (bukan, Zaid Nasr Hamid Abu)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang ada di dalam skripsi:

SWT. = *Subhanahu Wa Ta'ala*

Saw. = *sallallahu alaihi wa sallam*

QS Al- Mujadalah/58:11 = Qur'an Surah Al- Mujadalah, Surah ke 58 ayat 11

No. = Nomor

Max = Maksimal

SD = Sekolah Dasar

SMP = Sekolah Menengah Pertama

SMA = Sekolah Menengah Atas

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA.....	v
PEDOMAN TRANSILITERASI ARAB DAN SINGKATAN	x
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR KUTIPAN AYAT	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK	xxiii
ABSTRACT	xxiv
تجريد.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Penelitian Yang Relevan.....	10
B. Landasan Teori	13
C. Kerangka pikir.....	33
D. Hipotesis penelitian.....	34

BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Definisi Operasional Variabel	37
D. Populasi dan Sampel	39
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Instrumen Penelitian.....	41
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	44
H. Teknik Analisis Data	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil penelitian.....	62
B. Pembahasan.....	74
BAB V PENUTUP	81
A. Simpulan	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN- LAMPIRAN	

DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat QS. Al- ‘Alaq/96:1-5.....	1
--	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persamaan dan perbedaan penelitian yang relevan	12
Tabel 3. 1 Desain Penelitian	36
Tabel 3. 2 Populasi Penelitian.....	39
Tabel 3. 3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	41
Tabel 3. 4 Lembar Observasi Aktivitas Guru	43
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika	44
Tabel 3. 6 Interpretasi Validitas Isi	45
Tabel 3. 7 Validator Instrumen.....	46
Tabel 3. 8 Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa	46
Tabel 3. 9 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru	47
Tabel 3. 10 Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika	48
Tabel 3. 11 Hasil Validasi Modul Ajar.....	49
Tabel 3. 12 Interpretasi Reliabilitas:.....	53
Tabel 3. 13 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa ..	53
Tabel 3. 14 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru ...	54
Tabel 3. 15 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika	55
Tabel 3. 16 Hasil Uji Reabilitas Modul Ajar	56
Tabel 3. 17 Interpretasi Aktivitas Siswa	58
Tabel 3. 18 Interpretasi Aktivitas guru	58
Tabel 3. 19 Interpretasi Kategorisasi Nilai Hasil Belajar Matematika	59
Tabel 4. 1 Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Palopo.....	63
Tabel 4. 2 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa	64
Tabel 4. 3 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	66
Tabel 4. 4 Statistik Deskriptif Pre-Test Kelas Eksperimen	68
Tabel 4. 5 Representasi Hasil Pre-test Kelas Ekperimen.....	68
Tabel 4. 6 Statistik Deskriptif Post-Test Kelas Eksperimen.....	69
Tabel 4. 7 Representasi Hasil Post-Test Kelas Eksperimen	69
Tabel 4. 8 Statistik Deskriptif Pre-Test Kelas Kontrol	70
Tabel 4. 9 Representasi Hasil pre-Test Kelas Kontrol	70

Tabel 4. 10 Statistik Deskriptif Post-Test kelas kontrol	71
Tabel 4. 11 Representasi Hasil Post-Test Kelas Kontrol	71
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas	72
Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas	73
Tabel 4. 14 Hasil Uji Independent Sample T-Test.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tampilan web browser	20
Gambar 2. 2	Tampilan pada kahoot	21
Gambar 2. 3	Tampilan setelah login	21
Gambar 2. 4	Tampilan setelah menekan tombol create	22
Gambar 2. 5	Pemilihan tipe pertanyaan.....	22
Gambar 2. 6	Pengaturan limit waktu	23
Gambar 2. 7	Skema kerangka berpikir	34
Gambar 4. 1	Perbandingan Hasil Analisis Pre-Test dan Post-Test Hasil Belajar	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Absen dan Daftar Nilai Siswa
- Lampiran 2 Modul Ajar
- Lampiran 3 Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 4 Hasil Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 5 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Lampiran 7 Lembar Validasi Instrumen
- Lampiran 8 Analisis Data
- Lampiran 9 Administrasi Penelitian
- Lampiran 10 Dukumentasi

ABSTRAK

Sitti Marhama, 2025. “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Kahoot* pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Rosdiana dan Megasari.

Skripsi ini membahas tentang Efektivitas Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Kahoot* untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot*, mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot*, mengetahui hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi eksperiment* dengan tipe *pre-test* dan *post-test control group design*. Populasi pada penelitian ini terdiri 11 kelas dengan jumlah siswa 395. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik *cluster random sampling*, dan digunakan sebanyak 2 kelas yaitu kelas XI Batam sebagai kelas kontrol dan kelas XI Borneo sebagai kelas eksperimen dengan jumlah sampel 72 siswa. Data diperoleh melalui observasi dan tes. Kemudian data dianalisis menggunakan uji *independent t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa dan guru terhadap keterlaksanaan model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot* berada pada kategori sangat baik. Adapun rata-rata hasil *pre-test* kelas XI Borneo dan kelas XI Batam berada pada kategori sangat rendah, sedangkan rata-rata hasil *post-test* kelas XI Borneo berada pada kategori tinggi dan kelas XI Batam berada pada kategori rendah. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo. Dengan demikian model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot* dapat menjadi salah satu model yang diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Efektivitas, Hasil Belajar Matematika, *Kahoot*, Model Pembelajaran *Teams Games Tournament*.

ABSTRACT

Sitti Marhama, 2025. "The Effectiveness of the Use of the *Teams Games Tournament* (TGT) Learning Model Assisted by *Kahoot Media* on Polynomial Materials to Improve Mathematics Learning Outcomes of Grade XI Students of SMAN 1 Palopo". Thesis of the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Guided by Rosdiana and Megasari.

This thesis discusses the Effectiveness of the *Teams Games Tournament* (TGT) Learning Model Assisted by *Kahoot Media* to improve the Mathematics Learning Outcomes of Grade XI Students of SMAN 1 Palopo. This study aims to find out the activities of students who are taught using the TGT learning model assisted by *Kahoot media*, find out the mathematics learning outcomes of students who are taught using the TGT learning model assisted by *Kahoot media*, find out the mathematics learning outcomes of students who are not taught using the TGT learning model assisted by *Kahoot media*. This study also aims to determine the effectiveness of the TGT learning model assisted by *Kahoot media* to improve mathematics learning outcomes of grade XI students of SMAN 1 Palopo.

This study uses a *true experimental* research design with a *pre-test* and *post-test control group design*. The population in this study consists of 11 classes with a total of 395 students. The sampling technique was carried out by *cluster random sampling technique*, and was used in 2 classes, namely class XI Batam as a control class and class XI Borneo as an experimental class with a sample of 72 students. Data was obtained through observation and tests. Then the data was analyzed using descriptive statistics and inferential statistics.

The results of the study showed that the activities of students and teachers regarding the implementation of the TGT learning model assisted by *Kahoot media* were in the very good category. The average *pre-test* results of class XI Borneo and class XI Batam are in the very low category, while the average *post-test* results of class XI Borneo are in the high category and class XI Batam is in the low category. Based on the results of the hypothesis test of learning outcomes, the value of sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ or 0.000 until it is rejected and accepted. $\leq 0,05 H_0 H_1$ Thus, it can be concluded that the TGT learning model assisted by *Kahoot media* is effective in improving the mathematics learning outcomes of grade XI students of SMA Negeri 1 Palopo.

Keywords: Effectiveness, Math Learning Outcomes, *Kahoot*, *Teams Games Tournament Learning Model*.

تجريدي

سيتي مرهاما ، ٢٠٢٥. "فعالية استخدام نموذج التعلم لبطولة ألعاب الفرق (TGT) بمساعدة كاموت وسائط على المواد متعددة الحدود لتحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر في سمان ١ بالوبو". أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، المعهد الإسلامي الحكومي (اين) بالوبو. بتوجيه من روزديانا و ميغاساري.

تناقش هذه الأطروحة فعالية نموذج تعلم بطولة ألعاب الفرق (TGT) بمساعدة كاموت وسائط لتحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر في سمان ١ بالوبو. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أنشطة الطلاب الذين يتم تدريسهم باستخدام نموذج تعلم TGT بمساعدة وسائط كاموت ، ومعرفة مخرجات تعلم الرياضيات للطلاب الذين يتم تدريسهم باستخدام نموذج تعلم TGT بمساعدة وسائط كاموت ، ومعرفة مخرجات تعلم الرياضيات للطلاب الذين لم يتم تدريسهم باستخدام نموذج تعلم TGT بمساعدة وسائط كاموت. تهدف هذه الدراسة أيضا إلى تحديد فعالية نموذج التعلم TGT بمساعدة وسائط لتحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر في سمان ١ بالوبو.

تستخدم هذه الدراسة تصميمًا بحثيًا تجريبيًا حقيقيًا مع تصميم مجموعة تحكم قبل الاختبار وما بعد الاختبار. يتكون السكان في هذه الدراسة من 11 فصلا بإجمالي 395 طالبا. تم تنفيذ تقنية أخذ العينات بتقنية أخذ العينات العشوائية العنقودية، واستخدمت في فصلين، وهما الفصل الحادي عشر باتام كفتة ضابطة والفصل الحادي عشر بورنيو كفتة تجريبية مع عينة من 72 طالبا. تم الحصول على البيانات من خلال الملاحظة والاختبارات. ثم تم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

أظهرت نتائج الدراسة أن أنشطة الطلاب والمعلمين فيما يتعلق بتنفيذ نموذج تعلم TGT بمساعدة إعلام كاموت كانت في الفئة الجيدة جدا. ويقع متوسط نتائج الاختبار المسبق للصف الحادي عشر بورنيو والفئة الحادية عشرة باتام في الفئة المنخفضة جدا، في حين أن متوسط نتائج الاختبار اللاحق للصف الحادي عشر في بورنيو في الفئة العليا والفئة الحادية عشرة باتام في الفئة المنخفضة. بناء على نتائج اختبار الفرضية لمخرجات التعلم ، قيمة نفسها. (٢-ذيل) $0,05 \leq$ أو 0.000 حتى يتم رفضها وقبولها. $0,05H_0 H_1$ وبالتالي ، يمكن استنتاج أن نموذج تعلم TGT بمساعدة وسائط كاموت فعال في تحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر في مدرسة الدولة الثانوية ١ بالوبو.

الكلمات المفتاحية: الفعالية، نموذج تعلم بطولة ألعاب الفرق، كاموت، مخرجات تعلم الرياضيات.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi suatu kebutuhan untuk menciptakan proses belajar mengajar yang lebih efektif dan menarik bagi siswa di era digital ini.¹ Masyarakat mulai mempercayai teknologi karena dapat meningkatkan Pendidikan dan sumber daya manusia. Dalam pendidikan, manusia diharapkan dapat meningkatkan kualitas dirinya untuk membentuk segala aspek kehidupan.² Oleh karena itu, berbagai media telah muncul sebagai alat pembelajaran yang bermanfaat untuk Pendidikan saat ini. Hal ini mendorong guru untuk terus mengembangkan metode baru untuk memastikan proses pembelajaran terus berlanjut.

Di era yang serba canggih ini, sebagian besar orang terlena akan segala kemudahan dan berakhir dengan kemalasan sehingga melupakan pentingnya menuntut ilmu. Sebagaimana firman Allah Swt dalam *Q.S. Al-'Alaq/96:1-5*

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ٣ الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

¹ Ais Isti'ana, "Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Islam", *Indonesian Research Journal on Education*, 4, No. 1 (2024): 34, <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>.

² Rosdiana Rosdiana, Sumardin Raupu, and Hilma Hilma, "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Sistem pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11. No. 3 (2022): 1819, <http://doi/10.24127/ajpm.v11i3.5664>.

Terjemahnya:

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah Tuhanmulah Yang Maha Mulia, yang mengajar (manusia) dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Ayat tersebut menjelaskan, tentang wahyu pertama yang diterima oleh Nabi Muhammad Saw dari Allah Swt melalui malaikat Jibril. ayat ini menekankan pentingnya ilmu pengetahuan bagi manusia serta mengandung pesan kepada umat manusia untuk senantiasa mencari ilmu pengetahuan yang sebelumnya tidak mereka miliki dan ayat ini memberikan wahyu kepada manusia agar mereka dapat memperoleh ilmu dan pengetahuan.³

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di tingkat SMA seringkali dianggap sulit dan membosankan oleh sebagian besar siswa.⁴ Siswa menganggap matematika itu sulit karena identik dengan menghitung dan banyak rumus yang harus dihafalkan. Akibatnya siswa menjadi malas untuk belajar matematika dan mendapatkan hasil belajar yang rendah. Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh siswa karena memerlukan konsentrasi tinggi dalam proses pembelajarannya.⁵ Khususnya pada materi polinomial, siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan penerapannya.

³ Dr. Shalih bin Muhammad Alu asy-Syaikh dan Muhammad Ashim Lc, "Tafsir Muyassar", *Cetakan 1*.

⁴ Annisa Nisa dkk, "Problematika Pembelajaran Matematika di SD Muhammadiyah Kampa Full Day School", *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 4, No.1 (2021): 95, <http://doi.org/10.24014/ejpe.v4i1.11655>.

⁵ A A Bagus Tri Rama Antara dkk, "Efektivitas PPT Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Kelas V di SD N 6 Dauhwaru", *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1, No. 5 (2023): 96 .<https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i5.324>.

Materi polinomial atau suku banyak merupakan bentuk ekspresi matematika yang melibatkan variable dengan pangkat lebih dari dua. Konsep ini memiliki banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, polinomial digunakan untuk menghitung jarak atau kecepatan benda yang jatuh dari ketinggian tertentu, memperkirakan jumlah barang, serta menganalisis fungsi biaya dalam rangka menafsirkan dan memprediksi perubahan harga pasar, suku bunga bank, dan berbagai aspek ekonomi lainnya. Selain itu, konsep polinomial juga bermanfaat dalam pengelolaan harga dan biaya pengiriman, peramalan pola cuaca, serta dalam bidang Teknik seperti perancangan struktur bangunan, desain lengkungan jalan, hingga lintasan gerak *roller coaster*.⁶ Terdapat tiga subbab materi tentang materi polinomial yang harus dipelajari oleh siswa: fungsi polinomial, pembagian polinomial, dan persamaan polinomial. Siswa harus memahami materi ini dengan menghafal rumus, dan mereka seringkali mengalami kesulitan untuk membedakan rumus mana yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal polinomial yang diberikan.⁷ Dengan latihan yang konsisten dan pemahaman konsep yang kuat, kesulitan dalam membedakan rumus yang tepat dapat diminimalkan.

Hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh individu dalam mengembangkan kemampuannya melalui proses pembelajaran yang dilakukan secara sadar dan terarah. Pencapaian ini mencakup aspek kognitif, afektif,

⁶ Miftah Faradisa, "Pengembangan Soal HOTS Polinomial Matematika di Sekolah Menengah Atas" (UIN Fatmawati Sukarno, 2021).19.

⁷ Linda Rosmery Tambunan dkk, "Sosialisasi E-Book Berbasis Smartphone pada Materi Polinomial di Kelas Xi Sma Negeri 4 Tanjungpinang", *Jurnal Anugerah*, 2, No.2 (2020): 77, <https://doi.org/10.31629/anugerah.v2i2.2521>.

psikomotor, maupun kombinasi dari ketiganya. Melalui proses tersebut, individu memperoleh pengalaman belajar yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu, yang pada akhirnya menghasilkan perubahan pengetahuan, sikap, atau keterampilan yang menetap dan menjadi bagian dari dirinya secara permanen.⁸ Keberhasilan tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa. Hasil belajar dapat dilihat dari nilai evaluasi yang diterima siswa. Pembelajaran yang menyenangkan adalah salah satu faktor yang membuat siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mata pelajaran.⁹

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan oleh salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Palopo yaitu Bapak Saipul S.Pd. Peneliti mengetahui bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI pada materi polinomial masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil belajar matematika siswa yang tidak mencapai standar AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) yaitu dibawah 75 sedangkan nilai AKM 75). Rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika ini dikarenakan guru lebih dominan kepada buku paket dan tidak menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Hal yang menjadi permasalahan dalam proses kegiatan belajar mengajar matematika adalah bagaimana pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dapat

⁸ Yogi Fernando dkk, "Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Alfihris : Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2, No. 3 (2024): 65, <https://doi.Org/10.59246/Alfihris.V2i3.843>.

⁹ Sunarti Rahman, "Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar", in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (2022): 290, <https://ejurnal.pps.ung.ac.mc.id/index.php/PSNPD/article/view/1076>.

diterapkan dan diimplementasikan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih menitikberatkan pembelajaran langsung yang didominasi oleh guru. Oleh karena itu diperlukan adanya inovasi dalam proses pembelajaran matematika baik itu berupa model, metode, pendekatan dan sebagainya agar dapat membuat peserta didik lebih memahami materi yang diajarkan. Dari berbagai macam model pembelajaran matematika yang ada, peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)*.

Model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat hingga enam orang dengan latar belakang kemampuan, suku/ras, dan jenis kelamin yang beragam. Proses pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan materi ajar, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok dan pelaksanaan turnamen antar kelompok, dan diakhiri dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang menunjukkan kinerja terbaik.¹⁰

Kahoot menyajikan pembelajaran dalam format permainan kompetitif yang menarik perhatian siswa, sehingga meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran matematika. *Kahoot* merupakan *platform* pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) yang memungkinkan guru membuat kuis interaktif untuk mengevaluasi

¹⁰ Akhmad Fauzi And Syiraful Masrupah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar Siswa", *Ngaos: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2, No.1 (2024): 11, <https://doi.org/10.59373/Ngaos.V2i1.7>.

pemahaman siswa secara *real-time*.¹¹ Aplikasi ini menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih dinamis dan kompetitif, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Aplikasi Kahoot merupakan salah satu bentuk permainan untuk siswa dalam bentuk kuis yang bisa berisi soal-soal pembelajaran. Siswa yang berpartisipasi dalam permainan dapat mengaksesnya secara langsung melalui browser website yang tersedia hp dan lain-lain.

Penggunaan *Kahoot* dalam model pembelajaran TGT pada pembelajaran matematika khususnya pada materi polinomial diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan pemahaman siswa. Karena Kahoot berbasis permainan dan kompetisi, media ini sangat sesuai untuk mendukung model pembelajaran TGT yang menekankan kerja sama tim dan turnamen permainan sebagai strategi pembelajaran.¹²

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Kahoot* Pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo”.

¹¹ Karin Widya Ayuningtyas and Nadhirotuz Zulfah, "Analisis Peran Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kahoot terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring", *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 1 (2021): 30, <https://doi.org/10.30595/pssh.v1i.70>.

¹² Fadilah, Y., & Faliyandra, F. (2025). Penerapan Kahoot Sebagai Media Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas V Mi Nurul Jadid. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 8(1), 1951.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah aktivitas siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot*?
2. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot*?
3. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot*?
4. Apakah model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa kelas XI SMAN 1 Palopo yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot*

2. Untuk mendeskripsikan kemampuan hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan *Kahoot*
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan hasil belajar siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang pembelajarannya tidak menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan *Kahoot*
4. Untuk menguji efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan *Kahoot* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Palopo

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya dalam hal pemanfaatan teknologi digital, seperti aplikasi *Kahoot*, untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang lebih kompleks seperti polinomial.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru

Memberikan wawasan kepada guru mengenai cara-cara kreatif untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar siswa melalui metode yang lebih menyenangkan.

b. Bagi siswa

Memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, yang dapat meningkatkan hasil belajar mereka terhadap materi polinomial.

c. Bagi sekolah

Melalui penelitian ini dapat membantu sekolah memperbaiki proses pembelajaran matematika dan lebih meningkatkan kemampuan guru untuk memilih dan menggunakan model pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan belajar matematika.

d. Bagi peneliti

Meningkatkan pemahaman dan wawasan peneliti sebagai seorang guru tentang penggunaan model pembelajaran inovatif dan tepat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Yang Relevan

Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini antara lain:

Penelitian pertama yaitu penelitian yang dilakukan Natania Rambu Baba Niri, Yohana Makaborang, Anita Tamu Ina yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Di SMP Negeri 1 Waibakul”. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi-Experiment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh data rata-rata nilai posttest kelas eksperimen adalah 85,33 dan posttest kelas kontrol adalah 61,97. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan uji t pada $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai sig (2-tailed) 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan media poster terhadap hasil belajar IPA peserta didik VIII pada materi sistem peredaran manusia di SMP Negeri 1 Waibakul.¹

Penelitian kedua yang dilakukan Ghina Zakiyah Khairunnisa yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Hasil Belajar IPAS SD”. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi-Experiment* yaitu menggunakan metode

¹ Natania Rambu Baba Niri, Yohana Makaborang, and Anita Tamu Ina, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Di SMP Negeri 1 Waibakul", *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2, No. 1 (2023): 239, doi:<https://doi.org/10.47233/jpst.v2i2.713>.

kuantitatif. Hasil uji independent t-test menunjukkan nilai signifikan dengan nilai t hitung sebesar 5,070 dan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan aplikasi kahoot berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS pada kelas IV secara signifikan.²

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Putri Aisyah Rahman, Muhammad Assegaf Baalwi, Wahyu Maulida Lestari yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Wordwall* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPAS”. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Pre-Eksperimen*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji normalitas, didapatkan informasi jika data berdistribusi normal, oleh karenanya uji hipotesis yang dipergunakan adalah uji paired sample t-test. Berlandaskan uji paired sample t-test didapatkan nilai sig. (2 tailed) $0,000 < 0,05$ yang bermakna H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga bisa diputuskan jika model pembelajaran *TGT* yang didukung media *Wordwall* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada pelajaran IPAS materi energi di SDN Bligo Candi Sidoarjo.³

² Ghina Zakiyah Khairunnisa, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Berbantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar Ips Sd (Penelitian Quasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas Iv Sdn Lembang)" (Fkip Unpas, 2024): 1.

³ Putri Aisyah Rahman, Muhammad Assegaf Baalwi, And Wahyu Maulida Lestari, "Efektivitas Model Pembelajaran Team Games Tournament (Tgt) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Mata Pelajaran Ips" , *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 4 No. 1 (2025): 1, Doi:<https://doi.org/10.55732/Jmpd.V4i1.995>.

Persamaan dan perbedaan penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Persamaan dan perbedaan penelitian yang relevan

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1	Nama	Natania Rambu Baba Niri, Yohana Makaborang, Anita Tamu Ina	Ghina Zakiyah Khairunnisa	Putri Aisyah Rahman, Muhammad Assegaf Baalwi, Wahyu Maulida Lestari	Sitti Marhama
2	Tahun Penelitian	2023	2024	2025	2025
3	Jenis Penelitian	<i>Quasi-Experiment</i>	<i>Quasi-Experiment</i>	<i>Pre-Eksperimen</i>	<i>Quasi-Eksperimen</i>
4	Software	poster	<i>Kahoot</i>	<i>Wordwall</i>	<i>Kahoot</i>
5	Variabel	Hasil belajar	Hasil belajar	Hasil belajar	Hasil belajar
6	Instrumen Penelitian	Tes	Tes	Tes	Tes
7	Teknik Sampling	<i>nonprobability sampling</i>	<i>Cluster random sampling</i>	<i>Cluster random sampling</i>	<i>Cluster random sampling</i>
8	Teknik Pengumpulan Data	Tes Wawancara	Tes observasi	Tes	tes dan observasi
9	Tingkatan Subjek Penelitian	SMP	SD	SD	SMA
10	Kegiatan Uji Coba	Secara langsung	Secara langsung	Secara langsung	Secara Langsung

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan adalah sebagai berikut:

Teknik pengumpulan data penelitian sebelumnya menggunakan lembar tes, dan wawancara. Sedangkan teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar tes dan observasi. Teknik sampling penelitian sebelumnya menggunakan *nonprobability sampling* dan *Cluster random sampling*. Sedangkan teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *Cluster random sampling*. Software pengembangan penelitian sebelumnya menggunakan poster, *Kahoot*. *Wordwall*. Sedangkan software pengembangan pada penelitian ini menggunakan *Kahoot*.

B. Landasan Teori

1. Pengertian efektivitas

Efektivitas didefinisikan sebagai keaktifan, daya guna, dan kesesuaian dalam kegiatan seseorang yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju. Menurut Soekarno K dalam Bagus Julianto efektif adalah mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan tanpa mempertimbangkan waktu, biaya, tenaga, pikiran alat, dan alat lainnya yang digunakan atau dikeluarkan. Ini menunjukkan bahwa pandangan utama tentang efektivitas adalah hasil atau tujuan yang diinginkan. Oleh karena itu, definisi efektivitas kinerja organisasi adalah pencapaian tujuan atau hasil yang dicapai secara kolektif oleh setiap individu.⁴ Menurut Hidayat dalam Shofiana Syam bahwa efektifitas adalah suatu ukuran perusahaan yang menyatakan seberapa target yakni kuantitas, kualitas dan waktu telah tercapai secara jauh, dimana makin besar persentase target yang dicapai maka akan makin

⁴ Bagus Julianto and Tommy Yunara Agnanditiya Carnarez, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Organisasi Professional: Kepemimpinan, Komunikasi Efektif, Kinerja, Dan Efektivitas Organisasi (Suatu Kajian Studi Literature Review Ilmu Manajemen Terapan)", *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 2 No. 5 (2021): 685, doi:<https://doi.org/10.31933/jimt.v2i5.592>.

tinggi efektifitasnya.⁵ Menurut Supriyono Efektivitas didefinisikan sebagai hubungan antara output pusat tanggung jawab dan sasaran yang harus dicapai. Semakin banyak kontribusi yang diberikan oleh pusat tanggung jawab terhadap nilai pencapaian sasaran, semakin efektif unit tersebut.⁶

Berdasarkan tiga pendapat diatas dapat peneliti simpulkan bahwa Efektivitas adalah kemampuan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan dengan optimal. Dalam konteks organisasi, efektivitas diukur berdasarkan pencapaian target, baik dalam kuantitas, kualitas, maupun waktu. Semakin besar kontribusi terhadap pencapaian sasaran, semakin tinggi tingkat efektivitasnya. Secara umum, efektivitas mencerminkan keberhasilan dalam mencapai tujuan tanpa terlalu memperhitungkan sumber daya yang digunakan.

2. Model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*

a. Pengertian model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*

Model pembelajaran *TGT* adalah jenis pembelajaran kooperatif di mana siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok dari lima sampai enam siswa dengan tingkat kemampuan, jenis kelamin, suku atau ras yang berbeda.⁷ Menurut Rusman dalam Nurida Rahman *TGT* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif di mana siswa dimasukkan ke dalam kelompok belajar yang terdiri dari lima hingga

⁵ Shofiana Syam, "Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Banggae Timur" , *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 4 No. 2 (2020): 131.

⁶ Putri Wahyuning Tyas, "Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat Produktif Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan Pada Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kabupaten Tulungagung", *Jurilma: Jurnal Ilmu Manajemen Indonesia*, 1 N0. 1 (2024): 21, doi:<https://doi.org/10.69533/v4xga724>.

⁷ Afifah Az-Zahra, Vivianne Abdullah, and Arita Marini, "Studi Literatur: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*" , *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2 No. 8 (2023): 990, doi:<https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i8.5934>.

enam siswa yang berbeda jenis kelamin, suku kata, dan ras.⁸ Menurut Rochmana dkk dalam Annisah Yuliana TGT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran karena mereka diminta untuk bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan sebanyak mungkin, tentunya dengan jawaban yang tepat.⁹ Menurut Shoimin dalam Frida Margarina Dewi TGT adalah model pembelajaran kooperatif yang mudah digunakan yang melibatkan semua siswa dalam aktivitas tanpa perbedaan status. Model ini memungkinkan siswa berperan sebagai tutor sebaya guna dan bertukar informasi satu sama lain, dan menggabungkan elemen permainan dan pendukung.¹⁰

Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* adalah salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang heterogen berdasarkan kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang. Model ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran melalui kerja sama kelompok, diskusi, dan kompetisi yang sehat. Selain itu, TGT melibatkan seluruh siswa tanpa perbedaan status, memungkinkan mereka bertindak sebagai tutor

⁸ Nurida Rahman, "Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Team Games Tournament* Terhadap Motivasi Belajar Siswa (Penelitian Studi Literatur Pendidikan Sekolah Dasar)" , (FKIP UNPAS, 2020): 17.

⁹ Annisah Yuliana, Chairunnisa Amelia, And Sri Suharni, "Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT)* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 060912 Medan Denai", *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 10 No. 03 (2024): 231, Doi:<https://doi.org/10.36989/Didaktik.V10i03.4053>.

¹⁰ Frida Margarina Dewi And Biyan Yesi Wilujeng, "Kajian Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe TGT* Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Keselamatan Kerja Bidang Kecantikan", *Jurnal Tata Rias*, 9 No. 2 (2020): 432, Doi:<https://doi.org/10.26740/Jtr.V9n2.P%25>.

sebayak, bertukar informasi, serta menggabungkan unsur permainan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*

Ada 5 langkah yang terdapat dalam model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* yaitu sebagai berikut:¹¹

1. Penyajian kelas (*class presentations*)

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas atau disebut dengan presentasi kelas. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi, dan penjelasan singkat tentang LKS yang dibagikan kepada kelompok.

2. Belajar dalam kelompok (*teams*)

Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok berdasarkan kriteria kemampuan (presentasi) siswa dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnik, dan ras. Kelompok biasanya terdiri dari 5 sampai 6 siswa. Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat *game* atau permainan.

3. Permainan (*games*)

Game atau permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan materi, dan dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari

¹¹ Zuriatun Hasanah and Ahmad Shofiyul Himami, "Model Pembelajaran Kooperatif dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa" , *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1 No. 1 (2021): 9, doi:<https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>.

penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan *game* atau permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana.

4. Pertandingan atau lomba (*tournament*)

Turnamen atau lomba adalah struktur belajar, dimana *game* atau permainan terjadi. Biasanya turnamen atau lomba dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja siswa.

5. Perhargaan kelompok

Setelah turnamen atau lomba berakhir, guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim atau kelompok akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*.

Model pembelajaran *TGT* memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut:¹²

Kelebihan model pembelajaran *TGT*.

1. Lebih meningkatkan pencurahan waktu untuk tugas
2. Mengedepankan penerimaan terhadap perbedaan individu
3. Dengan waktu yang sedikit dapat menguasai materi secara mendalam

¹² Az-Zahra, Abdullah, and Marini, "Studi Literatur: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)", 2 No. 8, (2023): 990, <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i8.5934>.

4. Proses belajar mengajar berlangsung dengan keaktifan dari siswa
5. Mendidik siswa untuk berlatih bersosialisasi dengan orang lain
6. Motivasi belajar lebih tinggi
7. Hasil belajar lebih baik
8. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi

Adapun kekurangan model pembelajaran *TGT*.

1. Bagi Guru

Sulitnya mengelompokkan siswa yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademis, kelemahan ini dapat diatasi jika guru yang bertindak sebagai pemegang kendali, teliti dalam menentukan pembagian kelompok. dan waktu yang dihabiskan oleh siswa cukup banyak sehingga melewati waktu yang sudah ditetapkan. Kesulitan ini dapat diatasi jika guru mampu menguasai kelas secara menyeluruh.

2. Bagi Siswa

Masih adanya siswa berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada siswa yang lainnya. Untuk mengatasi kelemahan ini, tugas guru adalah membimbing dengan baik siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi agar dapat dan mampu menularkan pengetahuannya kepada siswa yang lain.

3. Aplikasi *kahoot*

a. Pengertian aplikasi *kahoot*

Aplikasi *kahoot* adalah *platform* pembelajaran berbasis *game* yang dapat digunakan secara gratis yang memungkinkan guru membuat kuis yang dapat

diakses oleh siswa melalui perangkat elektronik mereka.¹³ Ini membuat pembelajaran lebih menarik karena siswa dapat berpartisipasi dalam kuis secara real-time, meningkatkan motivasi mereka untuk belajar. Menurut Zaky Farid Luthfi dan Atri Waldi Aplikasi *Kahoot* adalah permainan online yang dirancang untuk menyelesaikan segala tantangan dalam pembelajaran.¹⁴ Karena itu, *Kahoot* adalah situs web online yang edukatif karena menyediakan fitur yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengajar. Menurut Zaky Farid Luthfi dalam Aji Nugrah aplikasi *Kahoot* adalah permainan daring untuk menanggapi berbagai tantangan dalam proses pembelajaran. Dengan fitur-fiturnya yang mendidik, *Kahoot* dianggap sebagai platform daring yang membantu siswa belajar.¹⁵ Menurut Sumarso aplikasi *kahoot* adalah aplikasi online yang merupakan "alat di mana kuis dapat dibuat dan ditampilkan dengan gaya permainan." Siswa yang aktif dapat melihat langsung hasil pekerjaan mereka, dan respons yang benar mendapatkan poin.¹⁶

Berdasarkan tiga pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Kahoot* merupakan salah satu inovasi teknologi Pendidikan yang sangat bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih menyenangkan, dan efektif. Sebagai *platform* pembelajaran berbasis game yang dapat diakses

¹³ Aldina Dzakiyatul Imtiyas dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran dengan Aplikasi Kahoot pada Materi Plantae untuk Meningkatkan Motivasi Belajar", 5 No.3 (2024): 42, <https://ijurnal.com/1/index.php/jipk/article/view/123>.

¹⁴ Elsa Dwi Santika, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Game Kahoot terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas" (Uin Fatmawari Sukarno, 2024): 38.

¹⁵ Nugraha Aji, "Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Bantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Ipa", (FKIP UNPAS, 2024): 20.

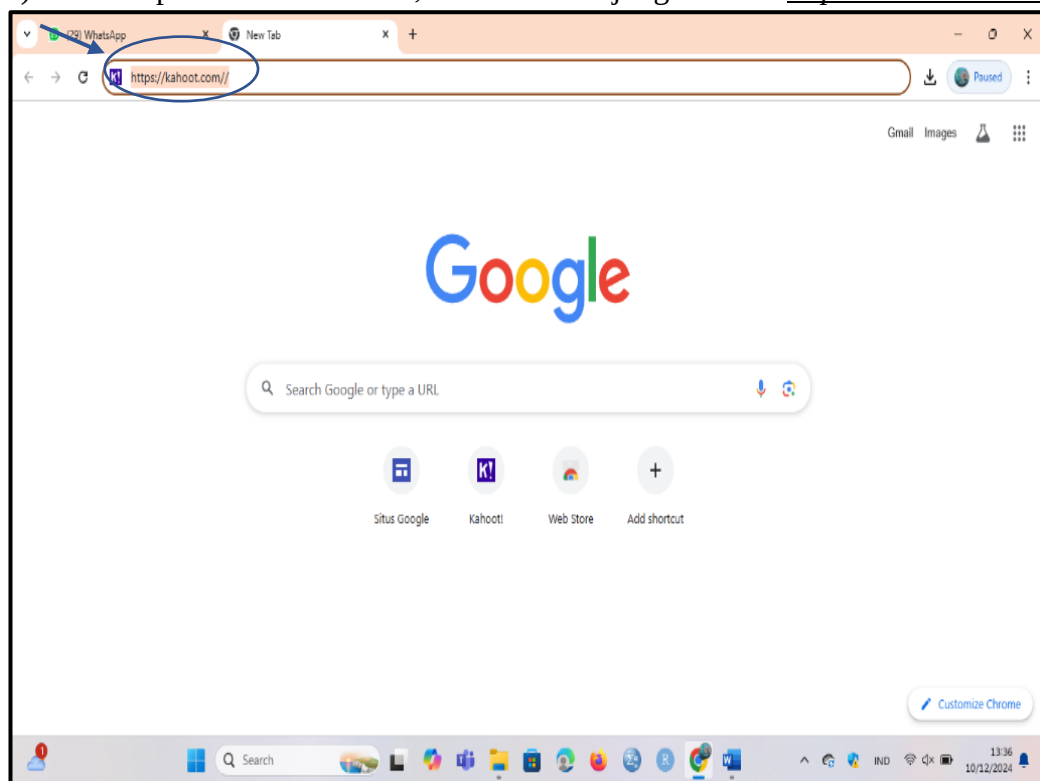
¹⁶ Vidya Ayuningtiyas and Siti Hajaroh, 'Pengembangan Media Interaktif Kahoot Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Fiqih', *Al-Mau'izhoh: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6.1 (2024), 830 <<https://doi.org/https://doi.org/10.31949/am.v6i1.9587>>.

secara gratis, *Kahoot* memberikan kemudahan bagi guru untuk membuat kuis-kuis yang dapat diakses langsung oleh siswa melalui perangkat elektronik mereka. Hal ini memungkinkan terciptanya suasana belajar yang aktif dan kompetitif secara positif, karena siswa tidak hanya dituntut untuk menjawab pertanyaan dengan cepat dan benar.

b. Langkah- Langkah menggunakan *Kahoot*

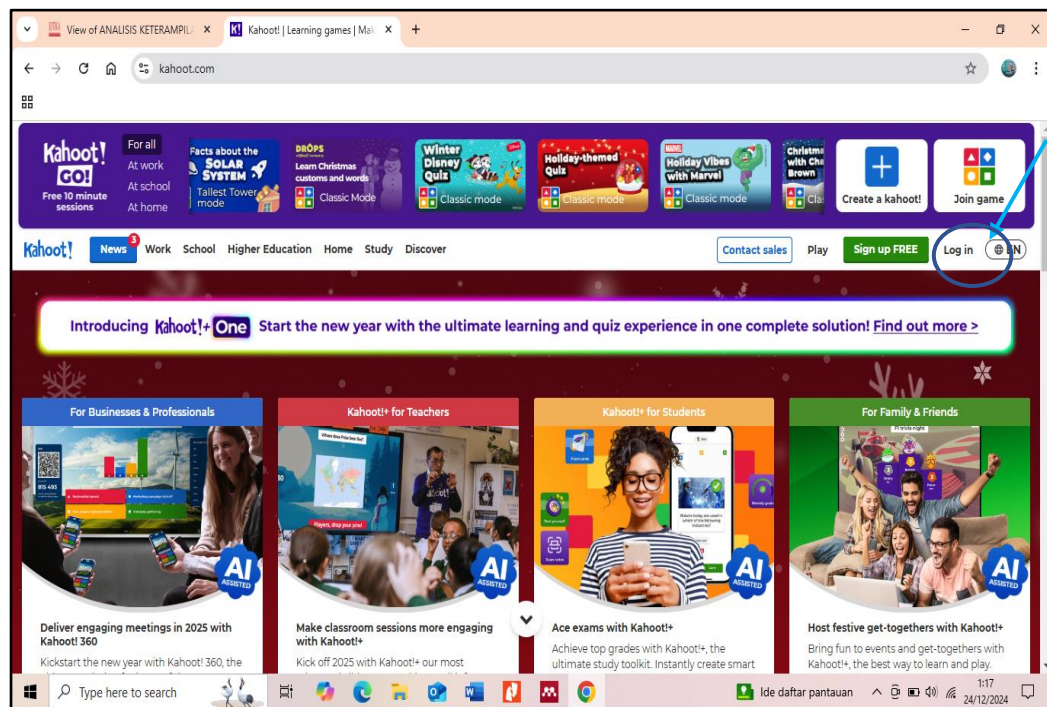
1) Langkah-langkah Guru dalam membuka *kahoot* yaitu:

a) Buka aplikasi *web browser*, kemudian kunjungi alamat <https://kahoot.com//>



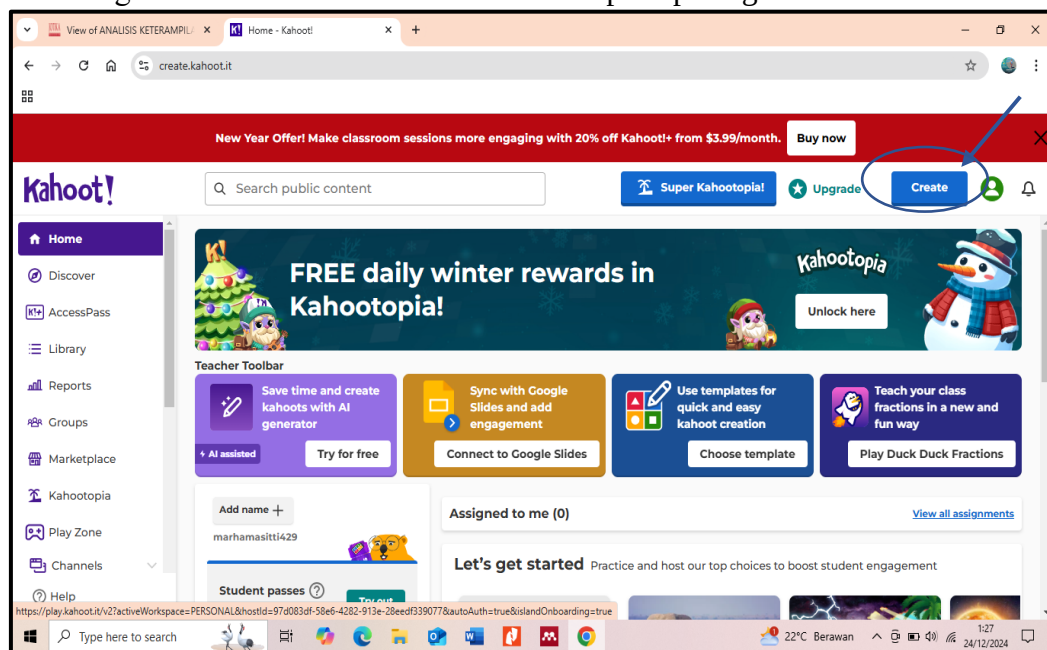
Gambar 2. 1 Tampilan web browser

b) Akan muncul tampilan seperti pada gambar 2.2, kemudian klik Login



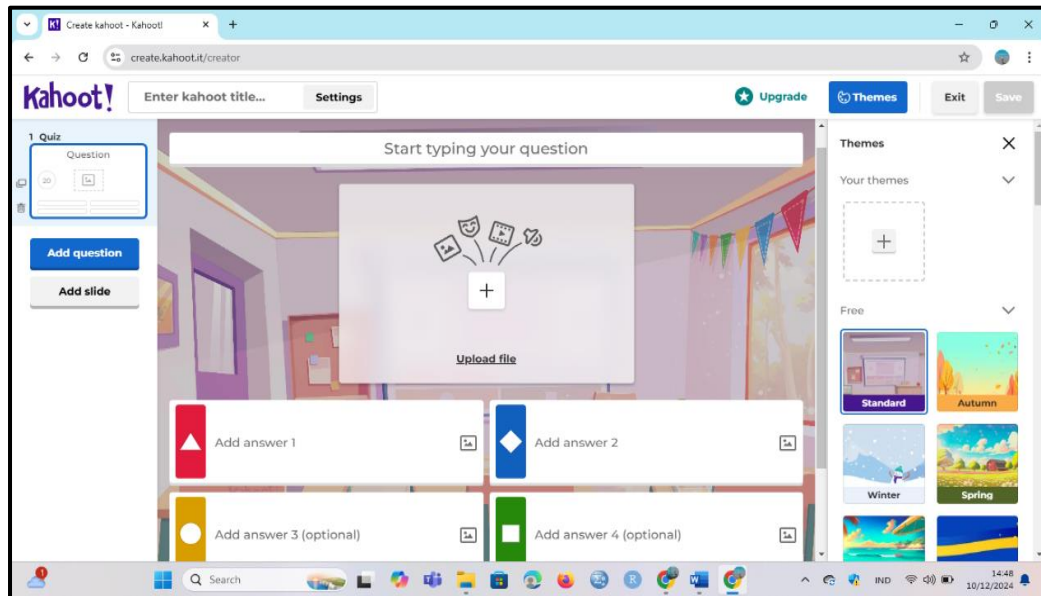
Gambar 2. 2 Tampilan pada kahoot

c) Setelah berhasil login peneliti membuat materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa dengan menggunakan fitur-fitur yang telah disediakan dengan cara menekan tombol “Create” seperti pada gambar 2.3. dibawah.



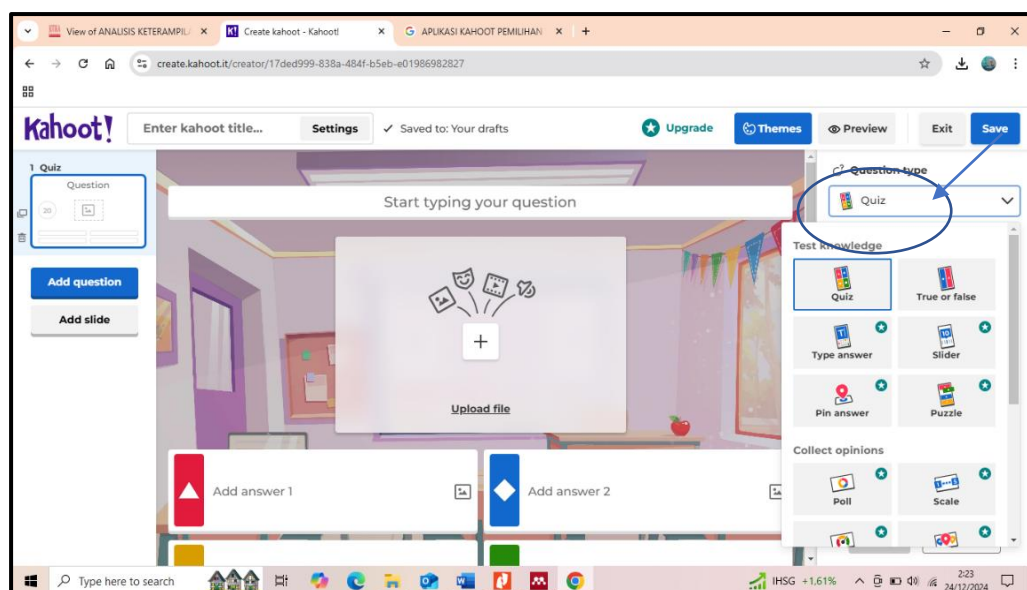
Gambar 2. 3 Tampilan setelah login

- d) Kemudian setelah menekan tombol *create* akan muncul tampilan seperti gambar 2.4



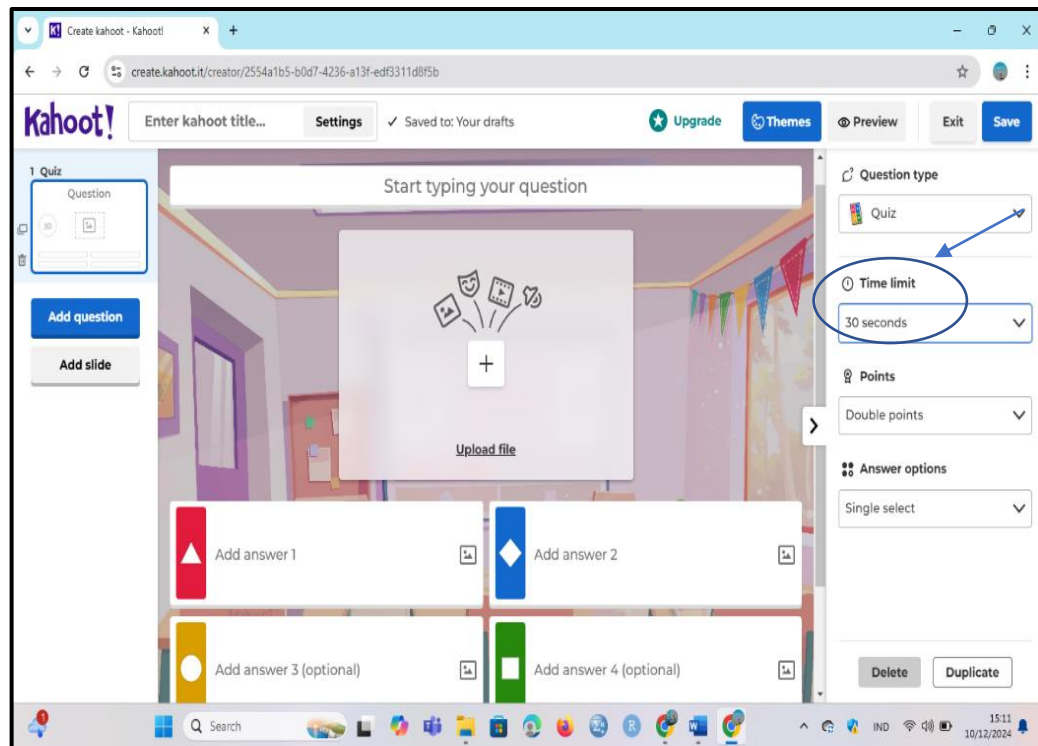
Gambar 2. 4 Tampilan setelah menekan tombol *create*

- e) Peneliti memasukkan soal-soal yang telah disediakan, dan membuat tema sesuai dengan keinginannya.
- f) Peneliti dapat memilih jenis pertanyaan yang akan ditampilkan, baik berupa pilihan ganda, *true or false*, ataupun yang lainnya.



Gambar 2. 5 Pemilihan tipe pertanyaan

- g) Sesuaikan limit waktu yang diperlukan untuk soal kuis tergantung pada tingkat kesulitannya, dan peneliti juga bisa mengatur poin ganda untuk soal. Waktu yang diberikan yaitu selama 35 menit dari jumlah keseluruhan soal, maka akan muncul tampilan seperti gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Pengaturan limit waktu

- h) Setelah soal selesai dibuat, peneliti bisa membagikannya kepada siswa
- 2) Langkah-langkah siswa bergabung ke dalam kuis yaitu sebagai berikut:
 - a) Membuka link yang telah dibagikan oleh peneliti
 - b) Masukkan alamat email atau nama pengguna dan kata sandi
 - c) Masukkan PIN game yang ditampilkan di layar
 - d) Masukkan nama panggilan
 - e) Klik tombol OK, mulai

c. Fitur- fitur aplikasi *Kahoot*

Aplikasi Kahoot memiliki fitur-fitur sebagai berikut:¹⁷

1) Fitur *Quiz*

Dengan fitur ini, pengguna, dalam hal ini guru, dapat mengukur seberapa baik siswa memahami materi yang telah diajarkan. Guru dapat menggunakan fitur ini untuk membuat pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*), menentukan jawaban yang tepat, dan mengatur jumlah waktu yang diberikan kepada siswa untuk menjawab setiap pertanyaan.

2) Fitur *Jumble*

Fitur ini digunakan untuk menguji pemahaman siswa dengan mencocokkan elemen yang terkait. Siswa diminta untuk menggeser, atau *drag*, jawaban ke tempat yang tidak sesuai.

3) Fitur Diskusi

Melalui fitur ini, pengguna dapat berbicara secara online, berbagi pendapat dan berinteraksi dengan orang lain.

4) Fitur *Survei*

Fitur ini memungkinkan individu, institusi, atau kelompok untuk melakukan survei tentang topik tertentu. Fitur ini membantu dalam pengumpulan data dan pendapat dari responden terkait topik tersebut.

¹⁷ Christian Dwi Sartika Tika, 'Analisis Keterampilan Membaca Pemahaman Dengan Media Pembelajaran Kahoot Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Siswa Kelas 4 Di SD Negeri 1 Moyoketen Tulungagung', *Jotika Journal in Education*, 3.1 (2023), 11 <<https://doi.org/https://doi.org/10.56445/jje.v3i1.98>>.

d. Kelebihan dan kekurangan aplikasi *Kahoot* adalah sebagai berikut:¹⁸

Adapun kelebihan dalam aplikasi *Kahoot* adalah :

- 1) Suasana kegiatan pembelajaran di kelas dapat lebih menyenangkan.
- 2) Penggunaan *Kahoot* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Dapat melatih kemampuan motorik siswa dalam mengoperasikan *Kahoot*.

Sedangkan kekurangannya adalah sebagai berikut:

- 1) Beberapa sekolah masih terkendala dengan fasilitas sekolah yang kurang memadai.
- 2) Tidak semua guru dapat menggunakan teknologi.
- 3) Tidak semua guru memiliki waktu untuk mengatur serta menyusun rancangan pembelajaran dengan *Kahoot*.
4. Hasil belajar matematika
 - a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh seseorang dalam mengembangkan kemampuannya melalui suatu proses yang melibatkan aspek kognitif, psikomotor, maupun kombinasi dari ketiganya. Proses ini berlangsung dalam kurun waktu yang relatif lama, memungkinkan individu memperoleh berbagai pengalaman baik yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yang kemudian menghasilkan perubahan pengetahuan dan perilaku yang bersifat menetap dan melekat secara permanen pada dirinya.¹⁹ Menurut Mulyasa hasil

¹⁸ Annas Alfiani dkk, "Literature Review: Efektivitas Penggunaan Kahoot! Dalam Mendukung Pembelajaran Di Sekolah Dasar", in *Proseding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, (2021): 92.
<http://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspendas/article/view/2213>.

¹⁹ Rahman, "Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar" . 297,
<https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1076>.

belajar ialah prestasi belajar siswa secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan. Menurut Sudjana dalam Siti Nurrokhmah Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terjadi pada siswa setelah belajar.²⁰ Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil pencapaian siswa dari pengalaman belajar yang mencakup perubahan tingkah laku yang mencakup beberapa aspek.

b. Faktor- faktor yang memengaruhi hasil belajar matematika

Ada dua komponen utama yang memengaruhi hasil belajar matematika siswa yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal terjadi dalam diri seseorang dan dapat memengaruhi hasil belajarnya, sedangkan faktor eksternal terjadi di luar diri seseorang dan dapat memengaruhi hasil belajarnya.²¹

Adapun faktor internal yang dapat memengaruhi hasil belajar matematika yaitu.

- 1) Kematangan dan pertumbuhan
- 2) Kecerdasan dan intelegensi

Selain faktor kematangan, faktor kecerdasan dan faktor latihan dan ulangan juga memengaruhi hasil belajar matematika seseorang. Keterampilan dan

²⁰ Siti Nurrokhmah, "Meningkatkan Hasil Belajar PPKN Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa Kelas XI-1 IPA SMA Negeri 1 Penajam Paser Utara", *Khazanah Pendidikan*, 17 No. 1 (2023): 340, doi:10.30595/jkp.v17i1.16622.

²¹ Edward Alfian and others, "Efektivitas Model Pembelajaran Brainstorming Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa", *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2 No. 1 (2020): 55, doi:<https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13596>.

pengetahuan akan semakin dikuasi dan semakin mendalam jika rajin berlatih dan melakukan hal yang sama berulang kali.

3) Faktor motivasi

Setiap orang memiliki motivasi untuk melakukan sesuatu. Jika seseorang tidak memahami pentingnya dan keuntungan dari hasil belajar, mereka tidak akan berusaha dengan sepenuh hati untuk mempelajarinya.

4) Faktor individu sifat kepribadian setiap orang unik

Seseorang yang memiliki kepribadian keras hati, perasaan lembut, tekun, dan luar biasa dapat menunjukkan pengaruh dari sifat-sifat tersebut terhadap pencapaian hasil belajar matematika.

Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar matematika yaitu :

- a) Kondisi keluarga dan situasi rumah
- b) Peran guru dan metode pengajaran
- c) Ketersedian dan penggunaan media pembelajaran
- d) Faktor lingkungan sekitar
- e) Dorongan social dan motivasi dari orang lain.²²

Dengan memahami berbagai faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika, guru dapat lebih efektif untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

²² Ahmad Farhan, "Penggunaan Aplikasi Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Simetri Lipat Dan Putar Pada Kelas 3 MIS Al Istiqamah Aceh Besar", (UIN Ar-Raniry, 2022): 31.

c. Indikator hasil belajar matematika

Hasil belajar mencakup tiga ranah yaitu:²³

- 1) Ranah kognitif adalah area yang mencakup aktivitas mental (otak). Segala upaya yang mengganggu aktivitas otak termasuk dalam ranah kognitif. Menurut Bloom, ranah kognitif terdiri dari enam jenjang proses berpikir: pengetahuan (pengetahuan, hafalannya, atau ingatan), pemahaman (pemahaman), penerapan (penerapan), analisis (analisis), syntetis (sintetis), dan evaluasi (penilaian).
- 2) Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan dapat diramalkan perubahannya pada orang yang memiliki kemampuan kognitif yang tinggi. Berbagai tingkah laku siswa dapat melihat jenis hasil belajar afektif. Ini termasuk perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi untuk belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial.
- 3) Ranah psikomotorik Simpson menunjukkan hasil belajar psikomotor. Hasil pembelajaran ini ditunjukkan dalam bentuk keterampilan, atau kemampuan, dan kemampuan bertindak. Ada enam tingkat keterampilan yang berbeda: gerakan reflek, atau keterampilan gerakan yang tidak sadar; gerakan sadar; kemampuan perceptual, termasuk membedakan visual, membedakan auditif, motorik, dan lain-lain; kemampuan fisik, seperti kekuatan, keharmonisan, dan ketetapan; keterampilan gerakan, mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks; dan kemampuan komunikasi nondecursiv.

²³ Dewi Fitri Yeni, Septia Lasia Putri, and Merika Setiawati, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP N 1 X Koto Diatas" , *Jurnal Promosi Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 10 No. 2 (2022): 137, doi:<http://dx.doi.org/10.24127/pro.v10i2.6720>.

5. Materi polinomial

a. Menganalisis bentuk umum polinomial

1) Pengertian polinomial

Polinomial adalah bentuk aljabar yang terdiri dari penjumlahan atau pengurangan dari satu atau lebih suku, dimana setiap suku merupakan hasil kali antara konstanta dan variable berpangkat bulat non-negatif.²⁴ Bentuk umum polinomial adalah sebagai berikut:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

Dimana:

a_n, a_{n-1}, a_0 adalah konstanta yang disebut koefisien (bilangan tetap)

n adalah derajat polinomial (bilangan terbesar dari eksponen).

x adalah variabel.

2) Mengidentifikasi derajat polinomial dan koefisien dari suatu polinomial

Derajat polinomial adalah pangkat tertinggi dari variabel dalam polinomial tersebut. Sedangkan koefisien adalah bilangan yang mengalihkan variabel berpangkat.

Contoh:

$$4x^3 + 2x^2 - x + 7$$

Tentukan derajat dan koefisien utama dari polinomial tersebut?

Derajat = 3

Koefisien = 4

²⁴ Istiqomah, "Polinomial (Suku Banyak) Matematika Peminatan Kelas XI", 2020, 8.

3) Menentukan nilai suatu polinomial untuk nilai tertentu dari variabel

Langkah-langkah:

- Gantikan variabel x dengan nilai yang diberikan
- Hitung nilai dari setiap suku
- Jumlahkan semua hasilnya

Contoh:

Diketahui: polinomial $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + x + 5$

Ditanyakan: nilai $p(2)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} P(x) &= 2x^3 - 3x^2 + x + 5 \\ &= 2(2)^3 - 3(2)^2 + (2) + 5 \\ &= 2(8) - 3(4) + 2 + 5 \\ &= 16 - 12 + 2 + 5 \end{aligned}$$

$$P(2) = 11$$

Jadi, nilai $P(2)$ adalah 11

b. Operasi aljabar pada polinomial

Sifat-sifat pada operasi bilangan real juga berlaku pada operasi polinomial karena polinomial memuat variabel yang merupakan suatu bilangan real yang belum diketahui nilainya. Sifat-sifat ini, seperti komutatif, asosiatif, dan distributif yang akan membantu kita dalam menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial.

Sifat Distributif:

$$\begin{aligned} 5x^2 - 2x^2 &= (5 - 2)x^2 \\ &= 3x^2 \end{aligned}$$

Sifat Komutatif dan Asosiatif

$$\begin{aligned} 2x^2 \times 3x^3 &= (2 \times 3)x^{2+3} \\ &= 6x^5 \end{aligned}$$

1) Penjumlahan

Penjumlahan polinomial dilakukan dengan menjumlahkan antarkoefisien dari suku-suku sejenis, yaitu yang memiliki pangkat sama.

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 5x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 6$ dan $q(x) = 4x^3 - 2x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) + q(x)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} p(x) + q(x) &= 5x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 6 + 4x^3 - 2x^2 \\ &= 5x^4 + 3x^3 + 4x^3 - 5x^2 - 2x^2 + 6 \\ &= 5x^4 + (3 + 4)x^3 - (5 - 2)x^2 + 6 \\ &= 5x^4 + 7x^3 - 7x^2 + 6 \end{aligned}$$

2) Pengurangan

Pengurangan hampir sama dengan penjumlahan, pada operasi pengurangan polinomial dilakukan dengan mengurangi suku-suku sejenis.

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6$ dan $q(x) = 5x^3 - 2x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) - q(x)$

$$\begin{aligned} p(x) - q(x) &= 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6 - (5x^3 - 2x^2) \\ &= 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6 - 5x^3 + 2x^2 \\ &= 3x^4 + 2x^3 - 5x^3 - 3x^2 + 2x^2 + 6 \\ &= 3x^4 - 3x^3 - x^2 + 6 \end{aligned}$$

3) Perkalian

Perkalian polinomial dapat menggunakan sifat distributif untuk mempermudah perhitungan

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 6x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 2$ dan $q(x) = 4x^3 - 3x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) \times q(x)$

$$\begin{aligned} p(x) \times q(x) &= (6x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 2) \times (4x^3 - 3x^2) \\ &= 6x^4(4x^3 - 3x^2) + 4x^3(4x^3 - 3x^2) - 7x^2(4x^3 - 3x^2) + \\ &\quad 2(4x^3 - 3x^2) \\ &= 24x^7 - 18x^6 + 16x^6 - 12x^5 - 28x^5 + 21x^4 + 8x^3 - 6x^2 \\ &= 21x^7 - 2x^6 - 40x^5 + 21x^4 + 8x^3 - 6x^2 \end{aligned}$$

c. Persamaan polinomial

Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi

1) Pengertian persamaan kuadrat

Persamaan kuadrat adalah persamaan yang memiliki bentuk umum

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dengan $a \neq 0$, dan a, b, c adalah bilangan real

2) Metode faktorisasi

Faktorisasi berarti menguraikan suatu persamaan kuadrat menjadi bentuk perkalian 2 faktor linear, seperti

$$(x - r_1)(x - r_2) = 0$$

Jika sudah dalam bentuk ini kita bisa mencari akar-akar

$$x - r_1 = 0 \rightarrow x = r_1$$

$$x - r_2 = 0 \rightarrow x = r_2$$

Contoh:

Diketahui: persamaan kuadrat $= x^2 - 6x + 8 = 0$

Ditanyakan: akar-akar polinomial menggunakan faktorisasi

Penyelesaian:

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0 = (x - 2)(x - 4) = 0$$

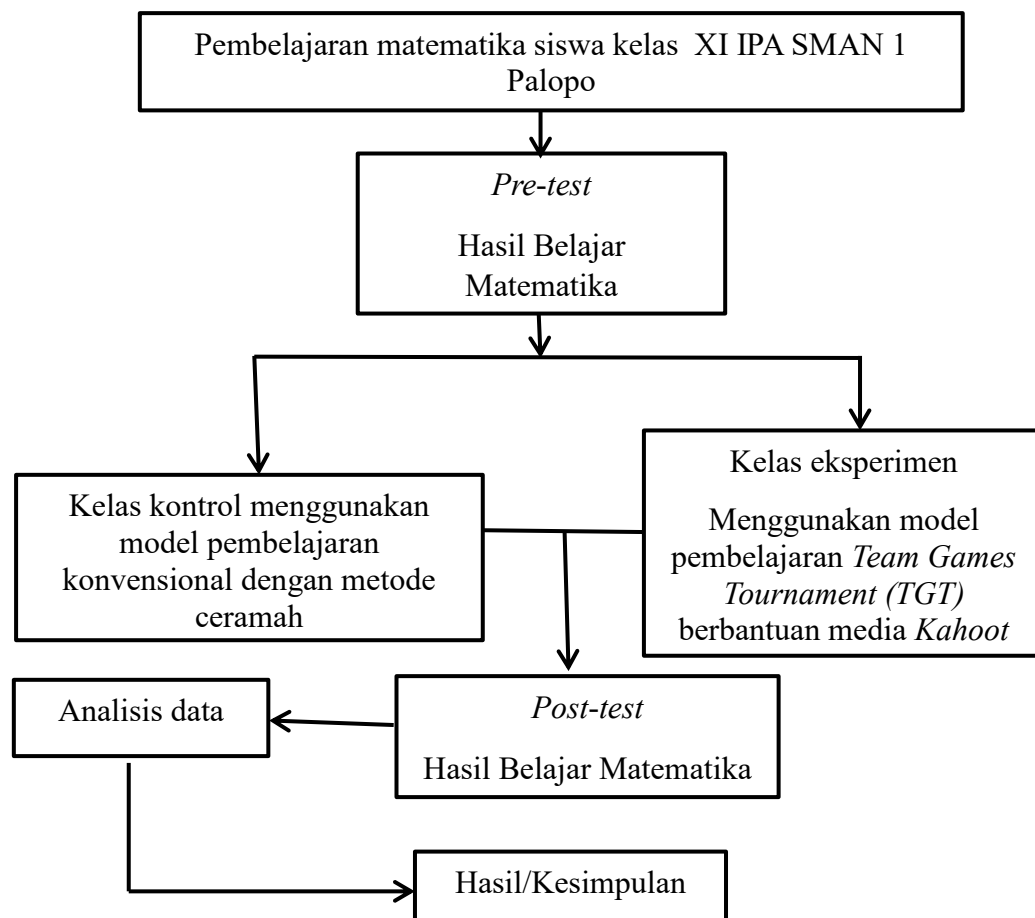
$$(x - 2)(x - 4) = 0 \rightarrow x = 2 \text{ atau } x = 4$$

Jadi akar-akar persamaannya adalah: $x = 2$ dan $x = 4$

C. Kerangka pikir

Penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* tersebut dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* sementara kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Peneliti akan melaksanakan dua jenis tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut bagan kerangka pikir dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2. 7 Skema kerangka berpikir

D. Hipotesisi penelitian

1. Hipotesis Deskriptif

Hipotesis deskriptif dalam penelitian ini adalah: “Penggunaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* Pada materi Polinomial efektif untuk meningkatkan Hasil belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik penelitian ini yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Penggunaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* pada materi Polinomial tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo

H_1 : Penggunaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* pada materi Polinomial tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo

μ_1 : Rata-rata post-test siswa kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata post-test siswa kelas kontrol

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi-Eksperiment* dengan tipe *pre-test* dan *post-test control group design*. Dalam penelitian terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara acak yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Kahoot* dalam pembelajaran untuk perlakuannya, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Kahoot* dalam proses pembelajaran.

Berikut tabel desain penelitian yang digunakan:¹

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post- test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

O_1 : Uji kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Kahoot* (*Pretest*)

¹ Muhammad Tanwir, "Efektivitas Penerapan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah SMAN 4 DKI Jakarta Banda Aceh" (UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2023),23.

- O_2 : Uji hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* (Posttest)
- O_3 : Uji kemampuan awal siswa sebelum diberikan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* (Pretest).
- O_4 : Uji hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* (Posttest).
- X : Perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dalam bentuk penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* selama proses pembelajaran berlangsung

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Palopo yang beralamat Jl. Andi Pangeran, Kec. Wara, Kota Palopo, Prov. Sulawesi Selatan. Waktu penelitian ini pada Januari – Maret 2025. Jumlah pertemuan sebanyak empat kali.

C. Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian, variabel didefinisikan sebagai suatu ide yang memiliki nilai yang berbeda atau dapat berubah-ubah. Ciri khas atau nilai dari sesuatu yang memiliki variasi tertentu dapat dianggap sebagai variabel, yang kemudian akan diteliti dan ditemukan kesimpulan. Dibagi menjadi dua variabel berdasarkan judul yang telah dipilih, yaitu efektivitas penggunaan model pembelajaran *Team Games*

Tournament (TGT berbantuan media *Kahoot* pada materi polinomial dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo.

1. Efektivitas

Efektivitas adalah kemampuan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan dengan optimal. Dalam konteks organisasi, efektivitas diukur berdasarkan pencapaian target, baik dalam kuantitas, kualitas, maupun waktu. Semakin besar kontribusi terhadap pencapaian sasaran, semakin tinggi tingkat efektivitasnya. Secara umum, efektivitas mencerminkan keberhasilan dalam mencapai tujuan tanpa terlalu memperhitungkan sumber daya yang digunakan.

2. Model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*

Model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* adalah salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama dalam kelompok kecil, kompetisi yang sehat, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu: penyajian kelas (*class presentation*), kelompok (*teams*), permainan (*games*), turnamen dan penghargaan kelompok (*team recognition*).

3. Aplikasi *Kahoot*

Kahoot merupakan salah satu platform media pembelajaran yang dirancang untuk membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Aplikasi ini digunakan dalam kegiatan belajar melalui pendekatan yang menyenangkan, sehingga dapat mengurangi rasa bosan dengan menekankan pada partisipasi langsung. *Kahoot* mendukung gaya belajar yang kolaboratif,

terhadap pembelajaran yang sedang dipelajarinya. Adapun fitur yang digunakan itu adalah *Quizz*.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang diperoleh setelah mengikuti proses belajar, baik melalui pengalaman maupun proses belajar mengajar. Kemampuan kognitif siswa meningkat setelah mereka mendapat perlakuan dari guru melalui soal-soal yang diberikan. Indikator hasil belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah berfokus pada ranah kognitif : (1) menganalisis bentuk umum polinomial, (2) menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial, (3) menyelesaikan persamaan polinomial.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Palopo pada semester genap yang berjumlah 394 siswa

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

Kelas XI	Jumlah
Andalas	36
Bacan	36
Batam	35
Borneo	36
Celebes	36
Flores	36
Halmahera	36
Jawa	36
Wakatobi	36
Wisanggeni	36
Yamdena	35
Jumlah	394

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling* merupakan metode pengambilan sampel dimana populasi dibagi menjadi kelompok-kelompok (*cluster*), lalu secara acak memilih beberapa *cluster* untuk dijadikan sampel. Dalam *cluster random sampling*, peneliti tidak memilih individu secara langsung dari seluruh populasi, tetapi memilih kelompok-kelompok tersebut secara acak, kemudian semua anggota dalam *cluster* yang terpilih akan menjadi sampel. untuk mengambil sampel dari dua kelas dari populasi secara keseluruhan: kelas XI Borneo, yang terdiri dari 36 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI Batam, yang terdiri dari 35 siswa sebagai kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik observasi ini dilakukan dengan memanfaatkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* untuk mengamati dan memperoleh informasi terkait aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilaksanakan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa guna mengumpulkan data mengenai keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* dalam pembelajaran matematika, yang mencakup topik bahasan serta aspek-aspek yang diamati.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa, yang dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot*. Tujuan pelaksanaan tes ini adalah untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa melalui soal dalam bentuk uraian (*essay test*). Melalui hasil tes tersebut, dapat dievaluasi apakah penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

F. Instrumen Penelitian

Dua jenis instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini, yakni:

1. Lembar observasi
 - a. Lembar observasi aktivitas siswa

Digunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dalam penggunaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* pada pembelajaran matematika. Dengan lembar observasi mengukur tingkat aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

Tabel 3. 3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Tabel 1.1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa				
No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik			
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.			
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.			

Tabel 3.3 Lanjutan**Kelompok (*Teams*)**

- 4 Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.
- 5 Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.
- 6 Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.

Permainan (*Games*)

- 7 Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif
- 8 Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.
- 9 Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif

Tournament

- 10 Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.
- 11 Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.
- 12 Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.
- 13 Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.

Penghargaan Kelompok (*Teams Recognize*)

- 14 Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim
- 15 Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.

b. Lembar observasi aktivitas guru

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pada penerapan model pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Kahoot*. Adapun lembar observasi keterlaksanaan guru yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Lembar Observasi Aktivitas Guru

No		Aktivitas Guru	Pertemuan		
			1	2	3
Penyajian Kelas					
1		Guru menjelaskan materi polinomial kepada siswa secara jelas dan menarik di awal pembelajaran.			
2		Guru merespon pertanyaan atau komentar dari siswa selama proses penyampaian materi dikelas.			
Kelompok (Teams)					
3		Guru membagi siswa menjadi kelompok yang tyerdiri dari 5-6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan kemampuan akademik, ras, suku, jenis kelamin dan budaya.			
4		Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk kepermainan			
5		Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok			
Permainan (Games)					
6		Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok) .			
7		Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.			
8		Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.			
Tournament					
9		Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya			
10		Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final.			
11		Guru memberikan kuis final di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.			
12		Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen.			
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)					
13		Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.			
14		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa.			

2. Tes

Tes ini digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar. Dengan butir soal/ instrumen soal untuk mengukur hasil belajar siswa.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
1	Menganalisis bentuk umum polinomial	1. Mengidentifikasi derajat dan koefisien dari suatu polinomial	1
		2. Menentukan nilai suatu polinomial untuk nilai tertentu dari variabel	2
2	Menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial	1. Melakukan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian polinomial	3
3	Menyelesaikan persamaan polinomial	1. Menentukan akar-akar dari polinomial menggunakan faktorisasi	4

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji validitas

Uji Validitas adalah salah satu langkah yang dilakukan untuk menguji isi (*content*) dari sebuah instrumen, tujuan dari uji validitas yaitu untuk mengukur ketepatan instrumen yang akan dipergunakan dalam sebuah penelitian.² Sebuah instrument dinyatakan valid atau sah apabila memiliki tingkat validitas yang tinggi. Sebaliknya, apabila nilai validitasnya rendah, maka instrument tersebut dianggap kurang valid atau tidak cukup layak untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

² Riko Al Hakim, Ika Mustika, and Wiwin Yuliani, 'Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi', *FOKUS: Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 4.4 (2021), 264 <<https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>>.

Validitas instrumen dalam penelitian ini diperoleh melalui penilaian dari tiga orang ahli (validator). Validator terdiri dari dua dosen matematika dari Institut Agama Islam Negeri Palopo dan satu guru matematika dari SMAN 1 Palopo. Setelah ketiga validator memberikan penilaian melalui lembar validasi yang disediakan, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai validitas instrument dengan menggunakan rumus *Aiken's* berikut:³

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V : Indeks Validitas

S : r - lo

r : Skor yang diberikan oleh validator

lo : Skor penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

n : Banyaknya validator

c : Skor penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini =4)

Berikut tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrument yang diperoleh:

Tabel 3. 6 Interpretasi Validitas Isi⁴	
Interval	Interpretasi
0,00-0,19	Sangat Tidak Valid
0,20-0,39	Tidak Valid
0,40-0,59	Kurang Valid
0,60-0,79	Valid
0,80-1,00	Sangat Valid

³ Ayu Permata Sari and Suryelita Suryelita, 'Uji Validitas E-Modul Struktur Atom-Keunggulan Nanoteknologi Sesuai Kurikulum Merdeka Untuk Peserta Didik SMA/MA Fase E', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13.1 (2023), 237 <<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.867>>.

⁴ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas Dan Validitas* (Pustaka Belajar, Yogyakarta, 2013).

2. Hasil Analisis Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum instrument penelitian digunakan, terlebih dahulu dilakukan kegiatan validitas instrument oleh beberapa ahli dalam bidang matematika. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan guru serta lembar tes hasil belajar matematika siswa. Adapun validator dan analisis validasi instrument tersebut sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Validator Instrumen

No.	Nama Validator	Pekerjaan
1.	Dr. Hj. Salmilah, S. Kom., MT.	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
3.	Saiful, S. Pd	Guru Matematika SMA Negeri 1 Palopo

Hasil validasi instrumen dari tiga orang validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 8 Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			$s = r - lo$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		1	2	3	1	2	3		
I	Petunjuk								
	Petunjuk lembar kerja pengamatan diinyatakan dengan jelas	2	3	4	1	2	3	0,67	V
II	Cakupan Aktivitas								
	1. Komponen aktivitas siswa diinyatakan dengan jelas	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik	3	3	4	2	2	3	0,78	V
III	Bahasa yang digunakan								
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V

Tabel 3.8 Lanjutan

2.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dipahami	3	3	4	2	2	3	0,78	V
3.	Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	4	2	2	3	0,78	V

Berdasarkan tabel 3.8 diperoleh nilai rata-rata *V aiken's* adalah 0,74, oleh karenanya berdasarkan pada tabel interpretasi validitas isi ini menunjukkan bahwa instrument lembar observasi aktivitas siswa dapat digunakan dan memiliki validitas dengan kategori valid.

Tabel 3. 9 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			$s = r - lo$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		1	2	3	1	2	3		
I	Petunjuk								
	Petunjuk lembar kerja pengamatan diinyatakan dengan jelas	2	3	4	1	2	3	0,67	V
II	Cakupan Aktivitas								
	1. Komponen aktivitas guru diinyatakan dengan jelas	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Komponen aktivitas guru dapat teramati dengan baik	3	3	4	2	2	3	0,78	V
III	Bahasa yang digunakan								
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dipahami	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	4	2	2	3	0,78	V

Berdasarkan tabel 3.9 diperoleh nilai rata-rata *V aiken's* adalah 0,74, oleh karenanya berdasarkan pada tabel interpretasi validitas isi ini menunjukkan bahwa instrument lembar observasi aktivitas guru dapat digunakan dan memiliki validitas dengan kategori valid.

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			$s = r - lo$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		1	2	3	1	2	3		
I	Materi Soal								
	1. Soal- soal sesuai dengan indikator materi polinomial	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi	3	3	4	2	2	3	0,78	V
II	Konstruksi								
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Ada pedoman penskorannya	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	3. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	3	3	3	2	2	2	0,67	V
III	Bahasa								
	1. Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baku	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	4. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa	3	3	4	2	2	3	0,78	V

Berdasarkan tabel 3.10 diperoleh nilai rata-rata $V_{\text{Aiken's}}$ 0,74, oleh karenanya berdasarkan pada tabel interpretasi validitas isi menunjukkan bahwa instrument tes hasil belajar matematika siswa sudah dapat digunakan dan memiliki validitas dengan kategori valid.

Tabel 3. 11 Hasil Validasi Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			$s = r - lo$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	K
		1	2	3	1	2	3		
I	Format Modul Ajar								
	1. Kejelasan pembagian materi	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Penomoran	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	3. Jenis dan ukuran huruf	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	4. Kesesuaian ukuran fisik modul ajar	3	3	4	2	2	3	0,78	V
II	Kompetensi								
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari kurikulum merdeka	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Indikator dan tujuan pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	a. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	3	3	3	2	2	2	0,67	V

Tabel 3.11 Lanjutan

	d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan	3	3	4	2	2	3	0,78	V
III	Materi Prasyarat								
	1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78	V
IV	Materi pelajaran								
	1. Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
	2. Sesuai dengan urutan konsep/materi	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
	3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
	4. Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
V	Penilaian								
	Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	3	3	4	2	2	3	0,78	V
VI	Kegiatan Pembelajaran								
	1. Rencana pelaksanaan:	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas	3	3	4	2	2	3	0,78	V

Tabel 3.11 Lanjutan

VII	Bahasa yang digunakan								
	1. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYED	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa	3	3	4	2	2	3	0,78	V
VIII	Alokasi Waktu								
	Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan	3	3	4	2	2	3	0,78	V
IX	Manfaat/kegunaan modul ajar								
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Dapat merubah kebiasaan pembelejaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	3	3	3	2	2	2	0,67	V

Berdasarkan tabel 3.11 tersebut diperoleh nilai rata-rata V aiken's adalah 0,78, berdasarkan pada tabel interpretasi validitas isi menunjukkan bahwa instrument modul ajar sudah dapat digunakan dan memiliki validitas dengan kategori valid.

3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu keadaan yang dapat dipercaya atau suatu hal yang dapat dipercaya.⁵ Uji reliabilitas menilai seberapa konsisten angket yang digunakan peneliti sehingga dapat diandalkan untuk mengukur variabel penelitian meskipun digunakan berulang kali. Uji ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* berikut:⁶

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i : Koefisien reabilitas *Alpha Cronbach*

s_t^2 : Varian total

$\sum s_i^2$: Jumlah varians butir

k : Jumlah item soal

Adapun rumus untuk mencari varians butir:

$$s_i^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x}_i)^2}{(n-1)}$$

Keterangan:

s_i^2 : Varians butir (item i)

xi : Nilai-nilai pada butir soal i untuk setiap individu

$\bar{x}_i$: Rata-rata pada butir soal i

n : Jumlah individu yang mengisi instrumen

⁵ Al Hakim, Mustika, and Yuliani. *Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi* 4 No. 4 (2021): 264 <https://doi.org/10.22460/Fokus.V4i4.7249>

⁶ Rokhmad Slamet and Sri Wahyuningsih, "Validitas dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja", *Aliansi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17.2, No. 53 (2022): 87, <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Interpretasi Reliabilitas:

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

4. Hasil analisis reabilitas instrument penelitian

Setelah instrument diuji validitasnya, dilanjutkan dengan pengujian reabilitas instrumen untuk membuktikan bahwa instrument yang digunakan dalam penelitian tersebut baik dan dapat dipercaya dalam pengumpulan data. Berikut hasil uji reabilitas instrument yang digunakan dalam penelitian

Tabel 3. 13 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			Varians butir
		1	2	3	
I	Petunjuk				
	Petunjuk lembar kerja pengamatan dinyatakan dengan jelas	2	3	4	1
II	Cakupan Aktivitas				
	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas	3	3	4	0,33
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap	3	3	3	0
	3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik	3	3	4	0,33
III	Bahasa yang digunakan				
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	0,33
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dipahami	3	3	4	0,33
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	4	0,33
	Jumlah	20	21	27	2,67
	Varians Total		14,33		
	r_{11}		0,95		

Berdasarkan tabel 3.13 diperoleh nilai reabilitas pada instrument observasi aktivitas siswa mencapai 0,95. Jika dilihat pada tabel interpretasi reabilitas, nilai 0,95 terletak pada interval $0,81 \leq r \leq 1,00$, dengan kategori sangat tinggi sehingga instrument observasi siswa pada penelitian ini telah memenuhi syarat reliabilitas.

Tabel 3. 14 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			Varians butir
		1	2	3	
I	Petunjuk				
	Petunjuk lembar kerja pengamatan diinyatakan dengan jelas	2	3	4	1
II	Cakupan Aktivitas				
	4. Komponen aktivitas guru diinyatakan dengan jelas	3	3	4	0,33
	5. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap	3	3	3	0
	6. Komponen aktivitas guru dapat teramati dengan baik	3	3	4	0,33
III	Bahasa yang digunakan				
	4. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	0,33
	5. Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dipahami	3	3	4	0,33
	6. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	4	0,33
	Jumlah	20	21	27	2,67
	Varians Total		14,33		
	r_{11}		0,95		

Berdasarkan tabel 3.14 diperoleh nilai reabilitas pada instrument observasi aktivitas guru mencapai 0,95. Jika dilihat pada tabel interpretasi reabilitas, nilai 0,95 terletak pada interval $0,81 \leq r \leq 1,00$, dengan kategori sangat tinggi

sehingga instrument observasi guru pada penelitian ini telah memenuhi syarat reliabilitas.

Tabel 3. 15 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			Varians Butir
		1	2	3	
I	Materi Soal				
	1. Soal- soal sesuai dengan indikator materi polinomial	3	3	3	0
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	3	3	0
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi	3	3	4	0,33
II	Konstruksi				
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	3	4	0,33
	2. Ada pedoman penskorannya	3	3	4	0,33
	3. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	3	3	3	0
III	Bahasa				
	1. Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	4	0,33
	2. Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baku	3	3	4	0,33
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	4	0,33
	4. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa	3	3	4	0,332
	Jumlah	30	30	37	2
	Varians Total		16,33		
	r_{11}		0,95		

Berdasarkan tabel 3.15, diperoleh nilai reabilitas pada instrumen tes hasil belajar matematika adalah 0,95. Jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas, nilai 0,95 terletak pada interval $0,81 \leq r \leq 1,00$ dengan kategori sangat tinggi sehingga instrument tes hasil belajar matematika pada penelitian ini telah memenuhi syarat reliabilitas.

Tabel 3. 16 Hasil Uji Reabilitas Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator			Varians Butir
		1	2	3	
I	Format Modul Ajar				
	1. Kejelasan pembagaian materi	3	3	4	0,33
	2. Penomoran	3	3	4	0,33
	3. Jenis dan ukuran huruf	3	3	3	0
	4. Kesesuaian ukuran fisik modul ajar	3	3	4	0,33
II	Kompetensi				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari kurikulum merdeka	3	3	4	0,33
	2. Indikator dan tujuan pembelajaran	3	3	4	0,33
	a. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	3	3	4	0,33
	b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur	3	3	4	0,33
	c. Rumusan sesuai dengasn tingkat perkembangan berpikir siswa	3	3	3	0
	d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan	3	3	4	0,33
III	Materi Prasyarat				
	1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	3	3	4	0,33
	2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran	3	3	4	0,33
IV	Materi pelajaran				
	1. Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran	3	4	4	0,33
	2. Sesuai dengan urutan konsep/materi	3	4	4	0,33
	3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa	3	4	4	0,33
	4. Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku	3	4	4	0,33
V	Penilaian				
	Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	3	3	4	0,33
VI	Kegiatan Pembelajaran				
	Rencana pelaksanaan:	3	3	4	0,33
	Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas	3	3	4	0,33

Tabel 3.16 Lanjutan

VII	Bahasa yang digunakan				
	1. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	4	0,33
	2. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYED	3	3	3	0
	3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa	3	3	4	0,33
VIII	Alokasi Waktu				
	Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan	3	3	4	0,33
IX	Manfaat/kegunaan modul ajar				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran	3	3	4	0,33
	2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	3	3	3	0
	Jumlah	75	79	96	7,00
	Varians Total		124,33		
	r_{11}		0,98		

Berdasarkan tabel 3.16 diperoleh nilai reliabilitas pada instrumen modul ajar adalah 0,98. Jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas, nilai 0,98 terletak pada interval $0,81 \leq r \leq 1,00$ dengan kategori sangat tinggi sehingga instrument modul ajar pada penelitian ini telah memenuhi syarat reliabilitas.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan memberikan gambaran atau penjelasan tentang data yang dikumpulkan. Data dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif, untuk mendeskripsikan hasil sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi *Kahoot*.

a. Analisis aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis menggunakan rumus presentase data sebagai berikut:

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 17 Interpretasi Aktivitas Siswa	
Presentase aktivitas siswa	Kategori
$0\% < \text{Aktivitas siswa} \leq 20\%$	Sangat kurang
$21\% < \text{Aktivitas siswa} \leq 40\%$	Kurang baik
$41\% < \text{Aktivitas siswa} \leq 60\%$	Cukup
$61\% < \text{Aktivitas siswa} \leq 80\%$	Baik
$81\% < \text{Aktivitas siswa} \leq 100\%$	Sangat baik

b. Analisis aktivitas guru

Data hasil pengamatan guru dianalisis menggunakan rumus presentase data sebagai berikut:

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian aktivitas guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 18 Interpretasi Aktivitas guru	
Presentase aktivitas siswa	Kategori
$0\% < \text{Aktivitas Guru} \leq 20\%$	Sangat kurang
$21\% < \text{Aktivitas Guru} \leq 40\%$	Kurang baik
$41\% < \text{Aktivitas Guru} \leq 60\%$	Cukup
$61\% < \text{Aktivitas Guru} \leq 80\%$	Baik
$81\% < \text{Aktivitas Guru} \leq 100\%$	Sangat baik

c. Analisis hasil belajar matematika

Data yang akan dianalisis dan dideskripsikan merupakan data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa untuk melihat hasil belajar matematika siswa. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa adalah:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun pedoman pengkategorisasian hasil belajar matematika siswa yang digunakan yaitu sebagai berikut:⁷

Tabel 3. 19 Interpretasi Kategorisasi Nilai Hasil Belajar Matematika

Interval	Interpretasi
0 – 59	Sangat Rendah
60 – 69	Rendah
70 – 79	Cukup
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

2. Analisis statistik inferensial

Statistik inferensial digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis dengan menerapkan uji-t terhadap data yang diperoleh. Namun, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk memastikan distribusi data berdistribusi normal, serta uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok data.

a. Uji normalitas

Uji normalitas penting dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test* dan *post-test* dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji ini menjadi prasyarat sebelum dilakukan

⁷ Amran Yahya and Nur Wahidah Bakri, 'Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Analisa*, 6.1 , No. 78 (2020): <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index>.

uji-t. Dalam konteks ini, uji-t hanya dapat digunakan apabila data memenuhi asumsi normalitas. Pengujian normalitas data hasil penelitian menggunakan uji *Shapiro-Will* berbantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics*. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_1 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_0 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

Adapun pedoman pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah:

- a) Jika nilai signifikansi > 0.05 maka data dinyatakan berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homegenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak, jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogenitas.

Hipotesis yang di uji sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan varians dari kedua kelas (Data Homogen)

H_1 = Ada perbedaan varians dari kedua kelas (Data Tidak Homogen)

Dengan kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai sig pada *Based on Mean* $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai sig pada *Based on Mean* $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak

c. Uji hipotesis (Uji-t)

Setelah menguji normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan statistik uji- t pada penelitian ini, uji hipotesis dilakukan

dengan uji *independent samples t-test* berbantuan *IBM SPSS Statistics*. Adapun hipotesis yang di uji:

H_0 : Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo

H_1 : Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo

Dasar pengambilan Keputusannya adalah sebagai berikut:

- 1) jika (sig 2-tailed) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak
- 2) jika (sig 2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Gambaran Umum SMA Negeri 1 Palopo

a. Sejarah SMA Negeri 1 Palopo

SMA Negeri 1 Palopo merupakan salah satu sekolah menengah atas terbaik di Palopo yang terletak di Jl. Andi Pangeran no.4, Kec. Wara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah ini dibangun diatas luasd tanah 12.220 m^2 . Lokasinya yang sangat strategis terletak ditengah-tengah kota sehingga mudah terjangkau oleh para siswa untuk bepergian dan menuntut ilmu disekolah. Pencetus pertama untuk mendirikan SMA Negeri 1 Palopo, ialah Bapak Andi Muhammad (Kepala Kejaksaan Negeri Palopo), pada saat itu dengan mendirikan staf tenaga kerja Kejaksaan pada waktu itu, turut secara aktif dalam membina/memperjuangkan berdirinya SMA ini. Status sekolah ini akhirnya berubah menjadi sekolah negeri sejak Tanggal 1 Agustus 1960 berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No: 328/SK/BIII/1960, SMA persiapan Negeri Palopo.

Sekolah ini menyediakan berbagai fasilitas penunjang Pendidikan bagi anak didiknya, terdapat guru-guru dengan kualitas terbaik yang kompeten dibidangnya, kegiatan penunjang pembelajaran seperti ekstrakurikuler (eskul), organisasi siswa, komunitas belajar, tim olahraga, dan perpustakaan sehingga siswa dapat belajar secara maksimal. Sejak berdirinya SMA Negeri 1 Palopo hingga saat ini telah di pimpin oleh beberapa kepala sekolah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Palopo

No	Nama	Periode Tahun
1	Marthen Sapu	1958 – 1959
2	Ahmad Hasan	1960 – 1961
3	Drs. Ibrahim Mahmud	1961 – 1963
4	Drs. Zainuddin Sandra Maula	1963 – 1982
5	Drs. Aminuddin Rabu Magi	1982 – 1999
6	Drs. Muchtar Basir, MM	1999 – 2002
7	Drs. H. Haneng Amiruddin, M.Si	2002 – 2009
8	Drs. Sirajuddin	2009 – 2012
9	Drs. Muhammad Jaya. M. Si	2012 – 2015
10	Drs. Esman, M. Pd	2015 – 2017
11	Muhammad Arsyad, S. Pd	2017 – 2023
12	Syukur, S. Pd., M.M	2023 – Sekarang

b. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Palopo

1) Visi

“Unggul dalam Mutu, Berkualitas dalam Imtag, Teladan dalam Berbudaya dan Berwawasan Lingkungan dan Global”

2) Misi

- a) Mengoptimalkan pembelajaran untuk mendorong peningkatan mutu siswa
- b) Membina dan mendorong semangat berkompetisi warga
- c) Mengupayakan terciptanya kultur sekolah yang bernuansa relegius
- d) Menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, asri, sehat dan aman
- e) Mengoptimalakan upaya kemampuan siswa berkompetisi masuk ke perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi luar negeri.

2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Analisis hasil observasi aktivitas siswa

Pada saat proses pembelajaran model Teams Games Tournament (TGT) berlangsung, peneliti memberikan lembar observasi aktivitas iswa kepada

observer sebagai instrument untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan			Rata-rata	Presentase Rata-rata
		1	2	3		
I	Penyajian Kelas					
	1. Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	17	20	18	18,3	91,5
	2. Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru	17	15	18	16,6	83,00
	3. Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial	17	18	16	17	85,00
II	Kelompok (<i>Teams</i>)					
	3. Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru	19	19	18	18,6	93,00
	4. Siswa berdiskusi dan berkerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut	20	20	20	20	100
	5. Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru	18	20	19	19	95,00
III	Permainan (<i>Games</i>)					
	6. Setiap kelompok bermain Bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam kahoot secara kolektif	19	19	19	19	95,00

Tabel 4.2 Lanjutan

	7. Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim	19	20	20	19,6	98,00
	8. Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	20	20	20	20	100
IV	<i>Tournament</i>					
	9. Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru	19	18	19	18,6	93,00
	10. Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat	20	20	20	20	100
	11. Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang	20	20	20	20	100
	12. Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final	19	20	20	19,6	98,00
V	Penghargaan kelompok (Teams Recognize)					
	13. Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	18	18	20	18,6	93,00
	14. Siswa menunjukkan motivasi belajar dan mereflesikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya	20	20	20	20	100
Jumlah						1.424,5
Persentase						94,96

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh hasil dari lembar aktivitas pembelajaran siswa sebesar 94,96 dengan kategori sangat baik.

b. Analisis hasil observasi aktivitas guru

Observasi aktivitas guru dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Observer dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas XI SMA Negeri 1 Palopo. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan			Rata-rata	Persentase Rata-rata
		1	2	3		
I	Penyajian Kelas					
	1. Guru menjelaskan materi polinomial kepada siswa secara jelas dan menarik di awal pembelajaran	4	4	4	4	100
	2. Guru merespon pertanyaan atau komentar dari siswa selama proses penyampaian materi dikelas	4	4	4	4	100
II	Kelompok (<i>Teams</i>)					
	1. Guru membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri dari 5-6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan kemampuan akademik, ras, suku, jenis kelamin dan budaya	4	4	4	4	100
	2. Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk ke permainan	4	3	3	3,3	82,5
	3. Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok	4	4	4	4	100
III	Permainan (<i>Games</i>)					
	1. Guru menyiapkan kuis polinomial diaplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).	4	4	4	4	100

Tabel 4.3 Lanjutan

	2. Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis	4	4	4	4	100
	3. Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan	4	4	4	4	100
IV	<i>Tournament</i>					
	1. Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya	4	4	4	4	100
	2. Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final	4	4	4	4	100
	3. Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut	4	4	4	4	100
	4. Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen	4	4	4	4	100
V	Penghargaan kelompok (Teams Recognize)					
	1. Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal	4	4	4	4	100
	2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa	4	4	4	4	100
Jumlah						1.382,5
Persentase						98,75

Berdasarkan tabel 4.3, diperoleh hasil dari lembar observasi aktivitas pembelajaran guru pada proses pembelajaran sebesar 98,75 yang berada pada kategori sangat baik (SB).

- c. Analisis statistik deskriptif hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) pada kelas eksperimen
1. Hasil analisis deskriptif *pre-test* kelas eksperimen

Tabel 4. 4 Statistik Deskriptif Pre-Test Kelas Eksperimen

No	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	35
2	Nilai Maksimum	59
3	Nilai Minimum	19
4	Rata-rata	44,09
5	Standar Deviasi	10,297
6	Varians	106,022

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil *pre-test* kelas eksperimen dengan jumlah sample 35, memperoleh nilai rata-rata sebesar 44,09, standar deviasi sebesar 10,297, varians sebesar 106,022, nilai minimum 19, nilai maksimum 59. Kemudian skor *pre-test* dikelompokkan dalam lima kategori sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Representasi Hasil Pre-test Kelas Ekperimen

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (100%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	35	100
2	60 – 69	Rendah	0	0
3	70 – 79	Cukup	0	0
4	80 – 89	Tinggi	0	0
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			35	100

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa perolehan nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen terdapat 35 siswa dikategori sangat rendah, dan tidak nilai siswa yang berada pada kategori rendah, cukup, tinggi, atau sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengkategorikan hasil belajar matematika siswa termasuk dalam kategori sangat rendah dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 44,09.

2. Hasil analisis deskriptif *post-test* kelas eksperimen

Tabel 4. 6 Statistik Deskriptif Post-Test Kelas Eksperimen

No	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	35
2	Nilai Maksimum	100
3	Nilai Minimum	67
4	Rata-rata	84,29
5	Standar Deviasi	9,070
6	Varians	82,269

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa hasil *post-test* kelas eksperimen dengan jumlah sampel 35, memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,29, nilai standar deviasi 9,070, varians 82,269, nilai minimum 67, nilai maksimum 100. Kemudian skor *post-test* dikelompokkan dalam lima kategori pada tabel berikut:

Tabel 4. 7 Representasi Hasil Post-Test Kelas Eksperimen

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (100%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	0	0
2	60 – 69	Rendah	2	6
3	70 – 79	Cukup	9	26
4	80 – 89	Tinggi	13	37
5	90 – 100	Sangat Tinggi	11	31
Jumlah			35	100

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh hasil belajar matematika *post-test* kelas XI Borneo (eksperimen) menggunakan model pembelajaran TGT terdapat 2 siswa dengan kategori rendah sebanyak 6%, 9 siswa dengan kategori cukup sebanyak 26%, 13 siswa dengan kategori tinggi sebanyak 37%, 11 siswa dengan kategori sangat tinggi sebanyak 31%, dan tidak ada siswa yang berda pada kategori sangat rendah. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorisasikan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 84,29.

- d. Analisis statistik deskriptif hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah pada kelas kontrol
1. Hasil analisis deskriptif *pre-test* kelas kontrol

Tabel 4. 8 Statistik Deskriptif Pre-Test Kelas Kontrol

No	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	35
2	Nilai Maksimum	59
3	Nilai Minimum	10
4	Rata-rata	40,23
5	Standar Deviasi	12,767
6	Varians	163,005

Berdasarkan tabel 4.8 dilihat bahwa hasil *pre-test* kelas control dengan jumlah sampel sebanyak 35, memperoleh nilai rata-rata sebesar 40,23, nilai standar deviasi sebesar 12,767, varians sebesar 163,005, nilai minimum 10, nilai maksimum 59. Kemudian skor *pre-test* dikelompokkan dalam lima kategori yang terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4. 9 Representasi Hasil pre-Test Kelas Kontrol

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (100%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	35	100
2	60 – 69	Rendah	0	0
3	70 – 79	Cukup	0	0
4	80 – 89	Tinggi	0	0
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			35	100

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa perolehan nilai *pre-test* siswa kelas control terdapat 35 siswa dikategori sangat rendah, dan tidak ada nilai siswa yang berada pada kategori rendah, cukup, tinggi, atau sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengkategorisasikan hasil belajar matematika siswa termasuk dalam kategori sangat rendah dengan perolahan nilai rata-rata sebesar 40,23.

2. Hasil analisis deskriptif *Post-Test*

Tabel 4. 10 Statistik Deskriptif Post-Test kelas kontrol

No	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	35
2	Nilai Maksimum	80
3	Nilai Minimum	45
4	Rata-rata	61,06
5	Standar Deviasi	10,117
6	Varians	102,350

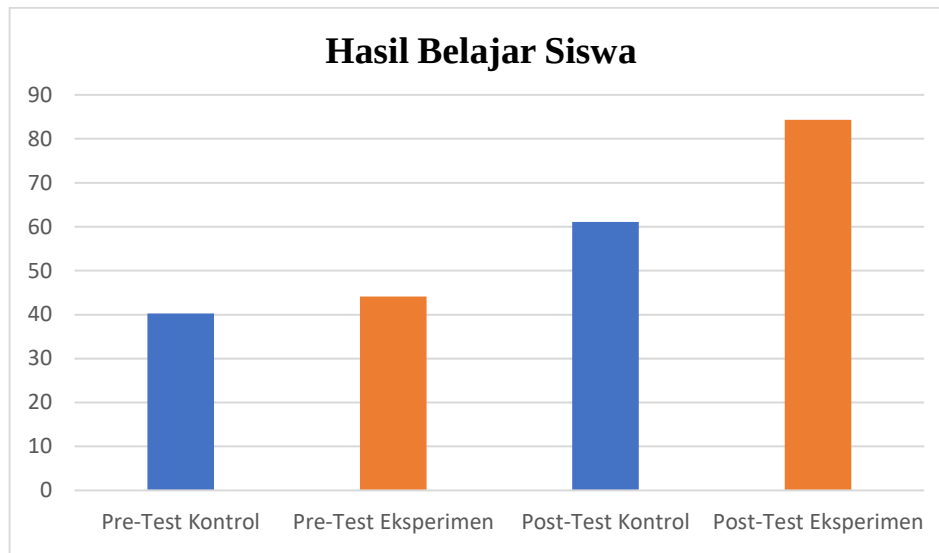
Berdasarkan tabel 4.10 dilihat bahwa hasil *post-test* kelas control dengan jumlah sampel 35, memperoleh nilai rata-rata sebesar 61,06, nilai standar deviasi 10,117, varians sebesar 102,350, nilai minimum 45, nilai maksimum 80. Kemudian skor *post-test* dikelompokkan dalam lima kategori yang terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4. 11 Representasi Hasil Post-Test Kelas Kontrol

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (100%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	16	45,7
2	60 – 69	Rendah	9	25,7
3	70 – 79	Cukup	9	25,7
4	80 – 89	Tinggi	1	2,9
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			35	100

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh hasil belajar matematika *post-test* kelas XI Batam (kontrol) yang tidak menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan *Kahoot* terdapat 16 siswa dengan kategori sangat rendah sebanyak 45,7%, 9 siswa dengan kategori rendah sebanyak 25,7%, 9 siswa dengan kategori cukup sebanyak 25,7%, 1 siswa dengan kategori tinggi sebanyak 2,9%, dan tidak ada siswa yang berda pada kategori sangat tinggi. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorisasikan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 61,06.

- e. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol



Gambar 4. 1 Perbandingan Hasil Analisis *Pre-Test* dan *Post-Test* Hasil Belajar Matematika siswa

3. Hasil Analisis Statistik Inferensial

a. Uji normalitas

Untuk pengujian normalitas data digunakan uji *shapiro wilk* dengan bantuan IBMM SPSS *Statistics*.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-test</i> kelas eksperimen	0,952	35	0,127
<i>Post-test</i> kelas eksperimen	0,961	35	0,242
<i>Pre-test</i> kelas kontrol	0,947	35	0,092
<i>Post-test</i> kelas kontrol	0,962	35	0,257

Dari tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai signifikan *pre-test* kelas eksperimen adalah 0,127, *post-test* kelas eksperimen adalah 0,242, *pre-test* kelas kontrol adalah 0,092 dan *post-test* kelas kontrol adalah 0,257. Berdasarkan

pengambilan keputusan, jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Jadi, data pada penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa seluruh kelompok data berdistribusi normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas dengan berbantuan IBM SPSS *Statistic*.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas

		<i>Levene statistics</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	<i>Based on Mean</i>	1,106	3	136	0,349
	<i>Based on Median</i>	1,177	3	136	0,321
Matematika Siswa	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1,177	3	124,724	0,321
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,121	3	136	0,343

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dilihat bahwa nilai sig. Based on mean $> 0,349 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

c. Uji hipotesis (uji-t)

Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan *uji independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistics*.

Tabel 4. 14 Hasil Uji Independent Sample T-Test

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
Hasil belajar matematika siswa	<i>Equal Variances Assumed</i>	0,948	0,334	-10,114	68	0,000
	<i>Equal Variance not Assumed</i>			-10,114	67,205	0,000

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh nilai sig. (2- tailed) $\leq 0,05$ atau $0,000 \leq 0,005$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, ditunjukkan bahwa:

1. Aktivitas siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot*

Penelitian ini dilaksanakan dikelas XI Borneo di SMAN 1 Palopo dengan mengikuti jadwal Pelajaran yang berlaku di SMA Negeri 1 Palopo yang dilakukan pada saat waktu pembelajaran matematika berlangsung. Proses penelitian ini terlaksana 4 pertemuan termasuk pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*.

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terdapat 5 langkah dalam proses pembelajaran yaitu penyajian kelas, *teams*, *games*, *tournament*, dan penghargaan kelas. Adapun langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

Langkah pertama yaitu penyajian kelas, siswa diminta memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pameri, aktif bertanya atau merespon penjelasan materi, dan mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial. Langkah kedua yaitu *teams*, siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru, berdiskusi dan bekerjasama dengan anggota kelompok, menghargai dan membantu anggota yang kesulitan,

melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru. Langkah ketiga *games*, siswa mendengarkan penjelasan guru tentang aturan permainan, setiap kelompok bermain Bersama, perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim. Langkah keempat yaitu *tournament*, semua kelompok menyimak pengumuman hasil, tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final, ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis untuk menentukan pemenang, kelompok finalis menunggu hasil akhir. Langkah kelima yaitu penghargaan kelas, siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim, dan menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik.

2. Hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot*

Berdasarkan *pre-test* dari hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang memperoleh model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* rata-rata hanya indikator pertama yang dapat dikerjakan. Karna siswa menganggap indikator kedua itu sulit, mereka tidak dapat menyelesaikannya. Dimulai dengan tidak menuliskan apa yang tidak diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, dan tidak dapat menyimpulkan hasil yang diperoleh dari menyelesaikan soal. Adapun hasil belajar matematika *pre-test* siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* memperoleh nilai rata-rata 44,09 dengan kategori sangat rendah dengan perolehan skor tertinggi sebesar 59 dan skor terendah 19.

Hasil *post-test* siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo untuk indikator pertama dan kedua, rata-rata memenuhi kriteria yang artinya siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta dapat menyimpulkan hasil dengan benar. Adapun hasil *post-test* siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang memperoleh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* memperoleh rata-84,29 dengan kategori tinggi, dengan skor tertinggi 100 dan skor terendah 67.

Hasil pelaksanaan *pre-test* pada kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo, diperoleh nilai *pre-test* sebanyak 35 siswa dengan kategori sangat rendah dengan persentase 100%, dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Sebelum siswa memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan *Kahoot*, hasil belajar siswa berada pada kategori sangat rendah. Namun, setelah diberikan perlakuan melalui penerapan model pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot*, terjadi peningkatan yang signifikan dimana hasil belajar siswa meningkat yang berada pada kategori tinggi. Dalam pelaksanaan model pembelajaran TGT berbantuan *Kahoot*, siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa yang menjadi lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan *Kahoot*.

Dengan pembelajaran TGT berbantuan media *Kahoot* siswa lebih antusias, semangat, dan aktif dalam berkompetensi. Dalam proses pembelajaran ini, kegiatan pengelompokkan siswa serta pelaksanaan turnamen berperan penting dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Erlinda dalam Patresia Situmorang Model pembelajaran kodaoperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dapat menjadi solusi efektif untuk menunjukkan ketertarikan pada pembelajaran berbasis permainan. TGT menawarkan pendekatan inklusif yang melibatkan seluruh siswa dan mengintegrasikan elemen permainan untuk meningkatkan antusias belajar.¹

3. Hasil belajar matematika siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot*

Berdasarkan hasil *pre-test* dari hasil belajar matematika siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran (TGT) berbantuan media *Kahoot* atau yang diajar secara langsung/konvensional, diperoleh hasil nilai yang sangat rendah dengan peroleh skor tertinggi 59 dan skor terendah 10. Pada kelas kontrol sama seperti kelas eksperimen, yang hanya indikator pertama yang dapat dikerjakan sedangkan indikator ke dua tidak terpenuhi.

Pada *post-test* siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo untuk indikator pertama dan kedua, rata-rata memenuhi kriteria yang artinya siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta dapat menyimpulkan hasil dengan benar dan belum sepenuhnya sempurna karna masih ada yang sebagian yang menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan saja atau

¹ Patresia Situmorang and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Berbantuan Media Educaplay Terhadap Hasil Belajar Ips Kelas V SDN 060970 Bagan Deli', *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2.2 (2025), 217 <<https://doi.org/https://doi.org/10.62383/edukasi.v2i2.1479>>.

ada juga yang hanya menyimpulkan hasilnya saja. Adapun hasil *post-test* siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang memperoleh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Kahoot* memperoleh rata-rata hasil yang sangat tinggi, dengan skor tertinggi 80 dan skor terendah 45. Sedangkan hasil pelaksanaan *pre-test* kelas XI Batam SMAN 1 Palopo terdapat 35 siswa dengan kategori sangat rendah sebanyak 100%, tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi.

Peneliti dapat mendeskripsikan bahwa hasil *pre-test* kedua kelas tidak jauh berbeda, akan tetapi setelah diberikan perlakuan yang berbeda hasil *post-test* kedua kelas pun cukup berbeda. Hal ini tentunya dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran yang digunakan kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Pada saat pembelajaran di kelas kontrol masih banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru dan enggan untuk menuliskan materi yang dipelajari di buku catatan dengan alasan memotret materi atau alasan meminjam buku temannya. Dengan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru membuat siswa tidak dapat sepenuhnya fokus pada pelajaran, oleh sebab itu pemilihan model pembelajaran cukup berpengaruh terhadap keefektifan proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reza Elvina yang menyatakan bahwa penerapan model konvensional/ceramah pada kelas kontrol kurang efektif karena kurangnya antusias siswa dalam kegiatan pembelajaran.²

² Reza Elvina, 'Efektivitas Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Papan Kartu Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 Di MI Ma'arif Gandu' (IAIN Ponorogo, 2024), 93.

4. Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan *Kahoot* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Palopo.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan dengan bantuan IBM SPSS *Statistics* diperoleh nilai sig. (*2-tailed*) $0,000 \leq 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMA Negeri 1 Palopo. Penelitian memperoleh hasil yang sama dengan Ghina Zakiyah Khairunnisa yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Hasil Belajar IPAS” yang memperoleh nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (*TGT*) berbantuan aplikasi *kahoot* berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS pada kelas IV secara signifikan.³

Hasil penelitian ini memperoleh hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Fauzi dan Syiraful Masrupah yang berjudul “pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (*TGT*) terhadap hasil belajar siswa” yang memperoleh nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,000. Hal ini nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat

³ Ghina Zakiyah Khairunnisa, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Hasil Belajar IPAS Sd (Penelitian Quasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas Iv Sdn Lembang)" (Fkip Unpas, 2024): 1.

perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.⁴

⁴ Akhmad Fauzi And Syiraful Masrupah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar Siswa", *Ngaos: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2, No.1 (2024): 17, <https://Doi.Org/10.59373/Ngaos.V2i1.7>.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas siswa kelas XI SMAN 1 Borneo Palopo yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* berada pada kategori “sangat baik”.
2. Hasil belajar matematika siswa kelas XI Borneo SMAN 1 Palopo yang diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* memperoleh nilai rata-rata 84,29 dan termasuk dalam kategori “tinggi”.
3. Hasil belajar matematika siswa kelas XI Batam SMAN 1 Palopo yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* memperoleh nilai rata-rata 61,06 termasuk dalam kategori “rendah”.
4. Model pembelajaran (*TGT*) berbantuan media *Kahoot* efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Palopo, saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi para pendidik, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan referensi dalam melakukan inovasi model pembelajaran dengan

menggunakan berbagai bantuan media yang efektif dalam proses pembelajaran.

2. Bagi sekolah dan guru yang ada di SMA Negeri 1 Palopo, terkhusus bagi guru mata pelajaran matematika penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa serta menciptakan suasana pembelajaran yang menarik sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah
3. Bagi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo, lebih giat dan terus semangat dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar matematika.
4. Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar kiranya mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Kahoot*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Nugraha, 'Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Bantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Ipa' (Fkip Unpas, 2024): 20.
- Akhmad Fauzi And Syiraful Masrupah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar Siswa", *Ngaos: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2, No.1 (2024): 17, <https://doi.org/10.59373/Ngaos.V2i1.7>.
- Alfian, Edward, Nurdin Kaso, Sumardin Raupu, and Dwi Risky Arifanti, 'Efektivitas Model Pembelajaran Brainstorming Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2.1 (2020), p. 55, doi:<https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13596>
- Alfiani, Annas, Mitha Widayanti, and Suci Sukma Fauziah, 'Literature Review: Efektivitas Penggunaan Kahoot! Dalam Mendukung Pembelajaran Di Sekolah Dasar', in *Proseding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2021, vi, 92
- Antara, A A Bagus Tri Rama, Edi Waluyo, and Deni Setiawan, 'Efektivitas PPT Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V Di SD N 6 Dauhwaru', *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1.5 (2023), pp. 91–99
- Ayuningtiyas, Vidya, and Siti Hajaroh, 'Pengembangan Media Interaktif Kahoot Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Fiqih', *Al-Mau'izhoh: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6.1 (2024), 830, doi:<https://doi.org/10.31949/am.v6i1.9587>
- Ayuningtyas, Karin Widya, and Nadhirotuz Zulfah, 'Analisi Peran Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring', *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 1 (2021), 30, doi:<https://doi.org/10.30595/pssh.v1i.70>
- Az-Zahra, Afifah, Vivianne Abdullah, and Arita Marini, 'Studi Literatur: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2.8 (2023), 990, doi:<https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i8.5934>
- Azwar, Saifuddin, *Reliabilitas Dan Validitas* (Pustaka Belajar, Yogyakarta, 2013)
- Dewi, Frida Margarina, and Biyan Yesi Wilujeng, 'Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Keselamatan Kerja Bidang Kecantikan', *Jurnal Tata Rias*, 9.2 (2020), 432, doi:<https://doi.org/10.26740/jtr.v9n2.p%25p>.
- Shalih bin Muhammad Alu asy-Syaikh dan Muhammad Ashim, Lc, 'Tafsir Muyassar', *Cetakan I*

- Fadilah, Y., & Faliyandra, F. (2025). Penerapan Kahoot Sebagai Media Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas V Mi Nurul Jadid. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 8(1), 1951.
- Faradisa, Miftah, 'Pengembangan Soal HOTS Polinomial Matematika Di Sekolah Menengah Atas' (UIN Fatmawati Sukarno, 2021).
- Farhan, Ahmad, 'Penggunaan Aplikasi Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Simetri Lipat Dan Putar Pada Kelas 3 MIS Al Istiqamah Aceh Besar' (UIN Ar-Raniry, 2022), 31.
- Fauzi, Akhmad, and Syiraful Masrupah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Ngaos: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2.1 (2024), 11, doi:<https://doi.org/10.59373/ngaos.v2i1.7>.
- Al Hakim, Riko, Ika Mustika, and Wiwin Yuliani, 'Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi', *FOKUS: Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 2021, 264, doi:<https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>.
- Hasanah, Zuriatun, and Ahmad Shofiyul Himami, 'Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa', *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1.1 (2021), 9, doi:<https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>.
- Imtiyas, Aldina Dzakiyatul, Rossanita Truelovin Hadi Putri, and Ospa Pea Yuanita Meishanti, 'Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Kahoot Pada Materi Plantae Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar', 2024, 42, doi:<https://ijurnal.com/1/index.php/jipk>.
- Isti'ana, Ais, 'Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam', *Indonesian Research Journal on Education*, 4.1 (2024), 302–10, doi:[10.31004/irje.v4i1.493](https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493).
- Istiqomah, "Polinomial (Suku Banyak) Matematika Peminatan Kelas Xi", 2020, 8.
- Julianto, Bagus, and Tommy Yunara Agnanditiya Carnarez, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Organisasi Professional: Kepemimpinan, Komunikasi Efektif, Kinerja, Dan Efektivitas Organisasi (Suatu Kajian Studi Literature Review Ilmu Manajemen Terapan)', *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 2.5 (2021), 685, doi:<https://doi.org/10.31933/jimt.v2i5.592>.
- Khairunnisa, Ghina Zakiyah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Berbantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar IPAS SD (Penelitian Quasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas IV SDN Lembang)' (FKIP UNPAS, 2024), 1.
- Niria, Natania Rambu Baba, Yohana Makaborang, and Anita Tamu Ina, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Di SMP Negeri 1 Waibakul', *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2.1

- (2023), p. 239, doi:<https://doi.org/10.47233/jpst.v2i2.713>
- Nisa, Annisa, Zubaidah Amir MZ, and Rian Vebrianto, 'Problematika Pembelajaran Matematika Di SD Muhammadiyah Kampa Full Day School', *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 4.1 (2021), 95–105.
- Nurrokhmah, Siti, 'Meningkatkan Hasil Belajar PPKN Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa Kelas XI-1 IPA SMA Negeri I Penajam Paser Utara', *Khazanah Pendidikan*, 17.1 (2023), 340, doi:10.30595/jkp.v17i1.16622.
- Patresia Situmorang and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Berbantuan Media Educaplay Terhadap Hasil Belajar Ips Kelas V SDN 060970 Bagan Deli', *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2.2 (2025), 217 <<https://doi.org/https://doi.org/10.62383/edukasi.v2i2.1479>>.
- Rahman, Nurida, 'Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Terhadap Motivasi Belajar Siswa (Penelitian Studi Literatur Pendidikan Sekolah Dasar)' (FKIP UNPAS, 2020), 17.
- Rahman, Putri Aisyah, Muhammad Assegaf Baalwi, and Wahyu Maulida Lestari, 'Efektivitas Model Pembelajaran Team Games Tournament (Tgt) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Mata Pelajaran Ips', *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 4.1 (2025), 1, doi:<https://doi.org/10.55732/jmpd.v4i1.995>.
- Rahman, Sunarti, 'Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar', in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2022, 290.
- Reza Elvina, 'Efektivitas Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Papan Kartu Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 Di MI Ma'arif Gandu' (IAIN Ponorogo, 2024), 93.
- Rosdiana, Rosdiana, Sumardin Raupu, and Hilma Hilma, 'Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Stem Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.3 (2022), 1819, doi:<http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5664>.
- Santika, Elsa Dwi, 'Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Game Kahoot Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas' (UIN Fatmawari Sukarno, 2024), 38.
- Sari, Ayu Permata, and Suryelita Suryelita, 'Uji Validitas E-Modul Struktur Atom-Keunggulan Nanoteknologi Sesuai Kurikulum Merdeka Untuk Peserta Didik SMA/MA Fase E', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13.1 (2023), 237, doi:<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.867>.
- Slamet, Rokhmad, and Sri Wahyuningsih, 'Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja', *Aliansi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17.2 (2022), 53, doi:<https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>.

- Syam, Shofiana, 'Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Banggae Timur', *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 4.2 (2020), 131.
- Tambunan, Linda Rosmery, Nur Asma Riani Siregar, and Susanti Susanti, 'Sosialisasi E-Book Berbasis Smartphone Pada Materi Polinomial Di Kelas XI SMA Negeri 4 Tanjungpinang', *Jurnal Anugerah*, 2.2 (2020), 75–82.
- Tanwir, Muhammad, 'Efektivitas Penerapan Aplikasi Kahoot Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah SMAN 4 DKI Jakarta Banda Aceh' (UIN Ar-raniry Banda Aceh, 2023), 23.
- Tika, Christian Dwi Sartika, 'Analisis Keterampilan Membaca Pemahaman Dengan Media Pembelajaran Kahoot Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Siswa Kelas 4 Di SD Negeri 1 Moyoketen Tulungagung', *Jotika Journal in Education*, 3.1 (2023), 11, doi:<https://doi.org/10.56445/jje.v3i1.98>.
- Tyas, Putri Wahyuning, 'Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat Produktif Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan Pada Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kabupaten Tulungagung', *Jurilma: Jurnal Ilmu Manajemen Indonesia*, 1.1 (2024), 21, doi:<https://doi.org/10.69533/v4xga724>
- Yahya, Amran, and Nur Wahidah Bakri, 'Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Analisa*, 6.1 (2020), 78, doi:<http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index>.
- Yeni, Dewi Fitri, Septia Lasia Putri, and Merika Setiawati, 'Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP N 1 X Koto Diatas', *Jurnal Promosi Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 10.2 (2022), 137, doi:<http://dx.doi.org/10.24127/pro.v10i2.6720>.
- Yogi Fernando, Popi Andriani, and Hidayani Syam, 'Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2.3 (2024), 61–68, doi:[10.59246/alfihris.v2i3.843](https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843).
- Yuliana, Annisah, Chairunnisa Amelia, and Sri Suharni, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 060912 Medan Denai', *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10.03 (2024), 231, doi:<https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i03.4053>.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN I

Absen dan Daftar Nilai Siswa



No.	NAMA SISWA	JK	HARI /TANGGAL				KET.
			25/04/2025	30/04/2025	02/05/2025	07/05/2025	
1	Adisti Rosmasari Alam	P	✓	✓	✓	✓	
2	Aini Yurzaqu Hikasbi	P	✓	✓	✓	✓	
3	Alnaura Funnisya Haidar	P	✓	✓	✓	✓	
4	Althafunnisa Rahmadany	P	✓	✓	✓	✓	
5	Alwardah Sofyan	P	✓	✓	✓	✓	
6	Ananda Candra Pramana	P	✓	✓	✓	✓	
7	Aurel Citra Lestari	P	✓	✓	✓	✓	
8	Azzam Praditya Zainuddin	L	✓	✓	✓	✓	
9	Dhifa Aprilia	P	✓	✓	✓	✓	
10	Harna Dwi Kartika	P	✓	✓	✓	✓	
11	Inggrit Widarty	P	✓	✓	✓	✓	
12	Idam Anugra	L	✓	✓	✓	✓	
13	Jaeseng Taledeng	L	✓	✓	✓	✓	
14	Kasih Kirana Fauzia Rauf	P	✓	✓	✓	✓	
15	Kesya Samadenna	P	✓	✓	✓	✓	
16	Malka Kenza Kochava	L	✓	✓	✓	✓	
17	Maureen Gracia Theodora Gala	P	✓	✓	✓	✓	
18	Mifathul Jannah	P	✓	✓	✓	✓	
19	Muh. Jibril Mulia	L	✓	✓	✓	✓	
20	Muh. Qiran Pradita Hasyim	L	✓	✓	✓	✓	
21	Muh. Syufki Algipari Abeng	L	✓	✓	✓	✓	

[illegible]

**DAFTAR HADIR SISWA
TAHUN PELAJARAN 2024-2025**

[illegible]

DAFTAR NILAI KELAS KONTROL (KELAS XI BATAM)

No	Nama	Nilai	
		Pre-test	Post-test
1	A. Aiszyilla Azahra	59	72
2	A.Intan Wulandary	48	60
3	Al faiz riski	10	49
4	Aliyah wiriyanti zainal Ar	37	58
5	Amelevia jovanka diva M	45	55
6	Annisah zahra alip	36	50
7	Anugrah hude umar	40	74
8	Apvhyo putra A.N	20	45
9	Azizah zahara	50	62
10	Charly lestiani pratiwi	56	73
11	Chelcea marcella de rozari	45	70
12	Chelsea chenike sine	40	61
13	Daldon D.Palessang	24	45
14	Delvia gabriela	57	78
15	Dennis Juan B.P	30	50
16	Dinda Pratiwi	50	80
17	Elisabet munda	39	65
18	Farah adibah	55	70
19	Fatimah	40	76
20	Karina dwi anugrah	20	59
21	Laura caroline palessang	30	51
22	Muhammad Fachri umar	12	45
23	Muhammad rifki	45	65
24	Naila cantika putri	45	67
25	Narillah suriadi	42	55
26	Nurul Fatima	38	50
27	Nur Alifa	31	55
28	Paradita pertiwi	38	60
29	Raisyah Adifa	52	63
30	Rasti	59	75
31	siti zahra	27	51
32	Tiara	51	65
33	waldi	39	58
34	Yance datulong	45	55
35	Yelsa	53	70

DAFTAR NILAI KELAS EKSPERIMEN (KELAS XI BORNEO)

No	Nama	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
1	Adisti Rosma sari	53	92
2	Aini Yurzaqu Hikasbi	42	82
3	Al naura funnisyah haedar	38	78
4	Al warddah sofian	50	84
5	Altafunnisah Rahmadani	43	91
6	Ananda Candra Pramana	41	80
7	Aurel citra lestari	25	72
8	Azam pradirja zainuddin	45	83
9	Dhifa Aprilia	57	100
10	Harna Dwi Kartika	55	99
11	Idam Anugrah	33	71
12	Ingrit widarti	59	95
13	Jasean Taliding	45	82
14	Kasih kirana	48	90
15	Keysa samadenna	59	100
16	Malka Kensa kochafa	45	81
17	Maureen Glacia Thedora gala	55	89
18	Miftahul janna	38	73
19	Muhammad Abrar pasolo	45	82
20	Muhammad Jibril Mulia	20	69
21	Muhammad Qiran Faradita hasim	49	83
22	Syahru Rmadhan	55	86
23	Muhammad zaky Al hadi	35	77
24	Mutia	58	92
25	Mutiara aqilah iskandar	54	100
26	Naila Almira hamsul	50	98
27	Nurul Mauliyyah	40	67
28	Putri Azahra A.,M	45	79
29	R. Dinda Amira Fitria	36	76
30	Raina Gloria toding	36	79
31	Rechella Asyifa Pasoleng	40	84
32	Reshal	19	79
33	Syifa Azahra	35	84
34	Whitenay greasella	50	90
35	Zairah sari	45	83

LAMPIRAN II

Modul Ajar

**MODUL AJAR
POLINOMIAL**

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Sitti Marhama
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Fase	: XI (Sebelas) / F
Mata Pelajaran	: Matematika
Prediksi Alokasi Waktu	: 3 JP (45 x3)
Tahun Penyusunan	: 2025

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Diakhir fase F, peserta didik mampu memahami konsep dan bentuk umum polinomial, dan mampu menentukan operasi pada polinomial (penjumlahan, pengurangan dan perkalian).

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- 1 Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- 2 Mandiri
- 3 Mernalar kritis
- 4 Kreatif
- 5 Bergotong royong

IV. SARANA DAN PRASARANA

- a. Sarana : Spidol, Papan tulis, Dll.
- b. Prasarana : Ruang Kelas

V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik di SMAN 1 Palopo kelas XI Borneo berjumlah 36 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI Batam berjumlah 36 sebagai kelas control peserta didik yang cerdas, berbakat, dan peserta didik reguler.

VI. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournamment* (TGT)

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan konsep dan bentuk umum polinomial
2. Menentukan operasi pada polinomial (penjumlahan, pengurangan dan perkalian).

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Menganalisis konsep dan bentuk umum polinomial
2. Menyelesaikan operasi pada bentuk polinomial.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apakah yang kalian ketahui tentang polinomial
2. Apakah setiap bentuk aljabar merupakan polinomial
3. Bagaimana menentukan derajat polinomial

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

1. Doa, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran.
2. Guru memberikan *ice breaking* kepada siswa.
3. Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusandalam satuan pendidikan
4. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran konsep polinomial

Kegiatan Inti (70 Menit)	
<i>Penyajian Kelas (Class Presentations)</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menjelaskan konsep dan bentuk polinomial	Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru atau pameri dengan baik
Guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya untuk membantu siswa memahami konsep	Siswa memperhatikan penjelasan dan menyelesaikan contoh soal yang diberikan guru
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti

<i>Teams</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru membagi kelompok dengan anggota terdiri dari 6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan akademik, ras, suku, jenis kelamin, dan budaya	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru
Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk kepermainan	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut
Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru

<i>Games</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif.
Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.
Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif.

Tournament	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya.	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.
Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final.	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.
Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.
Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen.	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.

Penghargaan kelompok	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim
Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Review (Pelajari Kembali)

- Guru memberikan refleksi pembelajaran.
- Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.

PERTEMUAN KE-2

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran.
- Guru memberikan *ice breaking* kepada siswa.
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan

4. Guru menyampaikan manfaat mempelajari operasi pada polinomial (penjumlahan dan pengurangan)

Kegiatan Inti (70 Menit)	
<i>Penyajian Kelas (Class Presentations)</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menjelaskan operasi pada polinomial	Siswa menyimak materi dengan seksama
Guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya untuk membantu siswa menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian	Siswa memperhatikan penjelasan dan menyelesaikan contoh soal yang diberikan guru
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti

<i>Teams</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru membagi kelompok dengan anggota terdiri dari 6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan akademik, ras, suku, jenis kelamin, dan budaya	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru
Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan.	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut
Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru

<i>Games</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif.

Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.
Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif.

Tournament	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya.	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.
Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.
Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.
Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.

Penghargaan kelompok	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim
Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Guru memberikan refleksi pembelajaran.
- Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

PERTEMUAN KE-3

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran.
- Guru memberikan *ice breaking* kepada siswa.
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusandalam satuan pendidikan

4. Guru menyampaikan manfaat mempelajari operasi polinomial (perkalian)

Kegiatan Inti (70 Menit)	
<i>Penyajian Kelas (Class Presentations)</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menentukan akar- akar dari polinomial menggunakan faktorisasi	Siswa menyimak materi dengan seksama
Guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya untuk membantu siswa menyelesaikan akar-akar polynomial menggunakan faktorisasi.	Siswa memperhatikan penjelasan dan menyelesaikan contoh soal yang diberikan guru
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila ada kejelasan yang kurang dimengerti

<i>Teams</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru membagi kelompok dengan anggota terdiri dari 6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan akademik, ras, suku, jenis kelamin, dan budaya	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru
Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang cara menyelesaikan operasi perkalian	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut
Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru

<i>Games</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot. Skor individu dikonversi menjadi poin kelompok	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif.
Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis..	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.

Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif.
---	--

Tournament	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya.	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.
Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.
Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang..
Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.

Penghargaan kelompok	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim
Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Guru memberikan refleksi pembelajaran.
- Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

E. ASESMEN

1. Asesmen Formatif

- Lembar kerja individu dan kelompok
- Kuis saat turnamen
- Observasi sikap kerjasama dan partisipasi

2. Asesmen Sumatif

3. Asesmen Diagnostik

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan

Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran

untuk mempersiapkan materi selanjutnya.

2. Remedial

Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan khusus dan latihan tugas.

G. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

1. Refleksi Guru:

- Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
- Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
- Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
- Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

2. Refleksi Peserta Didik:

- Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
- Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
- Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?
- Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan.

H. DAFTAR PUSTAKA

Sri Cahyaningsih, *Buku Siswa Matematika SMA Kelas XI*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), 51.

Guru Mata Pelajaran



Saiful, S.Pd
NIP. 197905172003121006

Palopo, 2025

Peneliti

Sitti Marhama
NIM 21 0204 0031

MODUL AJAR POLINOMIAL

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Sitti Marhama
Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Palopo
Kelas / Fase	: XI (Sebelas) / F
Mata Pelajaran	: Matematika
Prediksi Alokasi Waktu	: 3 JP (45 x 3)
Tahun Penyusunan	: 2025

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Diakhir fase F, peserta didik mampu memahami konsep dan bentuk umum polinomial, dan mampu menentukan operasi pada polinomial (penjumlahan, pengurangan dan perkalian).

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia
2. Mandiri
3. Bernalar kritis
4. Kreatif
5. Bergotong royong

IV. SARANA DAN PRASARANA

- a. Sarana : Spidol, papan tulis, Dll
- b. Prasarana : Ruang kelas

V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik di SMA Negeri 1 Palopo kelas XI Batam berjumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol

VI. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran secara langsung

KOMPETENSI INTI

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan konsep dan bentuk umum polinomial
2. Menentukan operasi pada polinomial (penjumlahan, pengurangan dan perkalian).

II. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Menganalisis konsep dan bentuk umum polinomial
2. Menentukan operasi pada polinomial.

III. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apakah yang kalian ketahui tentang polinomial ?
2. Apakah setiap bentuk aljabar merupakan polinomial?
3. Bagaimana menentukan derajat polinomial

IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

NO	Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
1	Guru melakukan pembukaan dengan salam	Siswa membalas salam dari guru	10 Menit
2	Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Siswa berdoa sesuai keyakinan masing-masing	
3	Guru memeriksa kehadiran siswa	Siswa mengucapkan “hadir” saat namanya disebutkan	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa mendengar dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru	

Kegiatan Inti			
5	Guru menjelaskan materi mengenai konsep dan bentuk umum polinomial	Siswa memperhatikan dan menuliskan materi yang dijelaskan oleh guru	70 Menit
6	Guru menjelaskan contoh atau soal-soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	

7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal mengenai materi yang belum dipahami	Siswa mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami	
8	Guru menjawab pertanyaan-pertanyaan siswa	Siswa memperhatikan jawaban dan penjelasan dari guru	
9	Guru memberikan kuis untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik dengan memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang belum mengerti	Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru dan bertanya mengenai hal yang belum dimengerti	
10	Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari	Siswa mencatat latihan yang diberikan oleh guru	
Kegiatan Penutup			
11	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	Siswa membuat Kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	10 Menit
12	Guru memberikan pertanyaan refleksi kepada siswa	Siswa menerima dan menjawab pertanyaan refleksi dari guru	
13	Guru menghimbau siswa agar mempelajari materi pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan penyampaian dari guru	
14	Guru meminta siswa untuk berdoa lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa membaca doa lalu menjawab salam dari guru	

PERTEMUAN KE-2

NO	Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
1	Guru melakukan pembukaan dengan salam	Siswa membalas salam dari guru	10 Menit
2	Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Siswa berdoa sesuai keyakinan masing-masing	
3	Guru memeriksa kehadiran siswa	Siswa mengucapkan “hadir” saat namanya disebutkan	

4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa mendengar dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti			
5	Guru menjelaskan mengenai operasi pada polinomial (penjumlahan, pengurangan dan perkalian.	Siswa memperhatikan dan menuliskan materi yang dijelaskan oleh guru	70 Menit
6	Guru menjelaskan contoh atau soal-soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal mengenai materi yang belum dipahami	Siswa mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami	
8	Guru menjawab pertanyaan-pertanyaan siswa	Siswa memperhatikan jawaban dan penjelasan dari guru	
9	Guru memberikan kuis untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik dengan memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang belum mengerti	Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru dan bertanya mengenai hal yang belum dimengerti	
10	Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari	Siswa mencatat latihan yang diberikan oleh guru	

Kegiatan Penutup			
11	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	Siswa membuat Kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	10 Menit
12	Guru memberikan pertanyaan refleksi kepada siswa	Siswa menerima dan menjawab pertanyaan refleksi dari guru	
13	Guru menghimbau siswa agar mempelajari materi pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan penyampaian dari guru	
14	Guru meminta siswa untuk berdoa lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa membaca doa lalu menjawab salam dari guru	

PERTEMUAN KE-3

NO	Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
1	Guru melakukan pembukaan dengan salam	Siswa membalas salam dari guru	10 Menit
2	Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Siswa berdoa sesuai keyakinan masing-masing	
3	Guru memeriksa kehadiran siswa	Siswa mengucapkan “hadir” saat namanya disebutkan	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa mendengar dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti			
5	Guru menentukan akar- akar dari polinomial menggunakan faktorisasi	Siswa memperhatikan dan menuliskan materi yang dijelaskan oleh guru	70 Menit
6	Guru menjelaskan contoh atau soal-soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal mengenai materi yang belum dipahami	Siswa mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami	
8	Guru menjawab pertanyaan-pertanyaan siswa	Siswa memperhatikan jawaban dan penjelasan dari guru	
9	Guru memberikan kuis untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik dengan memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang belum mengerti	Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru dan bertanya mengenai hal yang belum dimengerti	
10	Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari	Siswa mencatat latihan yang diberikan oleh guru	

Kegiatan Penutup			
11	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	Siswa membuat Kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	10 Menit
12	Guru memberikan pertanyaan refleksi kepada siswa	Siswa menerima dan menjawab pertanyaan refleksi dari guru	
13	Guru menghimbau siswa agar mempelajari materi pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan penyampaian dari guru	
14	Guru meminta siswa untuk berdoa lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa membaca doa lalu menjawab salam dari guru	

V. ASESMEN

a. Penilaian Diagnostik

Pertanyaan	Kategori	Rencana Tindak Lanjut
Apa definisi dari polinomial?	Paham utuh	Pembelajaran dapat dilanjutkan ke unit selanjutnya
	Paham sebagian	Memberikan perhatian khusus
	Tidak paham	Memberikan pemberian khusus dan pendampingan

b. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan yang dilakukan pada Capaian Pembelajaran ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai adalah dengan tes unjuk kerja LKPD

c. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan yang dilakukan pada Capaian Pembelajaran ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai adalah dengan tes tertulis

VI. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

1. Refleksi Guru

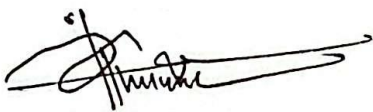
- Apakah pembelajaran terlaksana dengan baik?
- Apakah semua peserta didik mengikuti pembelajaran dengan efektif?
- Apakah pembelajaran berjalan sesuai dengan rancangan yang telah disusun?
- Apa saja Langkah-langkah yang berjalan sesuai rencana?

- Langkah bagian mana yang harus diperbaiki?
1. Refleksi Peserta Didik
 - Bagian mana menurut kalian yang paling sulit dari pelajaran ini?
 - Apakah pelajaran ini dapat kalian pahami?
 - Apakah kalian menikmati pembelajaran hari ini?
 - Apa yang kalian peroleh setelah mempelajari materi hari ini?
 - Apakah proses pembelajaran ini sudah sesuai dengan kemampuan belajar anda?

I. DAFTAR PUSTAKA

Sri Cahyaningsih, *Buku Siswa Matematika SMA Kelas XI*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), 51.

Guru Mata Pelajaran



Saiful, S.Pd

NIP. 197905172003121006

Palopo,

2025

Mahasiswa



Sitti Marhama

NIM. 21 0204 0031

LAMPIRAN III

Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

KISI-KISI *PRE-TEST* HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI//Genap

Materi : Polinomial

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal
1. Menganalisis bentuk umum polinomial	1.1 Mengidentifikasi derajat dan koefisien dari suatu polinomial	1
	1.2 Menentukan nilai suatu polinomial untuk nilai tertentu dari variabel	
2. Menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial	2.1 Melakukan penjumlahan, pengurangan pada polinomial	2

KISI-KISI *POST-TEST* HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI//Genap

Materi : Polinomial

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal
1. Menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial	1.1 Melakukan perkalian pada polinomial	1
2. Menyelesaikan persamaan pada polinomial	2.1 Menentukan akar- akar dari polinomial menggunakan faktorisasi	2

SOAL *PRE-TEST* UNTUK MENGUKUR HASIL BELAJAR SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo

Pokok Bahasan : Polinomial

Kelas/Semester : XI /Genap

Waktu : 45 Menit

A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (Handphone, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Diberikan polinomial $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$
 - a. Tentukan derajat dan koefisien utama dari polinomial tersebut!
 - b. Hitung nilai dari polinomial $P(x)$ jika $x = 2$
2. Diberikan polinomial $P(x) = 3x^2 + 5x - 7$ dan $q(x) = 2x^2 - 3x + 4$
 - a. Tentukan nilai dari $P(x) + q(x)$
 - b. Tentukan nilai dari $P(x) - q(x)$

SOAL *POST-TEST* UNTUK MENGUKUR HASIL BELAJAR SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1

Palopo Pokok Bahasan : Polinomial

Kelas/Semester : XI/Genap

Waktu : 45 Menit

A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (Handphone, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Tentukan nilai dari $P(x) \times q(x)$ berikut:
 - a. $p(x) = x + 2$ dan $q(x) = x - 3$
 - b. $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$ dan $q(x) = 2x^2 + x - 5$
2. Tentukanlah akar-akar dari persamaan polinomial menggunakan faktorisasi sebagai berikut:
 - a. $x^2 - 5x + 6 = 0$
 - b. $2x^2 - 7x + 3 = 0$

KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST HASIL BELAJAT MATEMATIKA

No	Soal	Penyelesaian	Skor
1.	Diberikan polinomial $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$ a. Tentukan derajat dan koefisien utama dari polinomial tersebut! b. Hitung nilai dari polinomial $P(x)$ jika $x = 2$	Diketahui : Polinomial: $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$ Ditanyakan : a. Derajat dan koefisien utama polinomial b. Nilai $p(x)$ jika $x = 2$ Penyelesaian:	2
		a. Derajat polinomial adalah pangkat tertinggi dari variabel x, yaitu 3. Sedangkan koefisien utamanya adalah koefisien dari suku dengan pangkat tertinggi, yaitu 3	3
		b. Nilai $p(x)$ jika $x = 2$ Substitusi $x = 2$ ke dalam $p(x)$: $ \begin{aligned} p(2) &= 3(2)^3 - 4(2)^2 + 5(2) - 6 \\ &= 3(8) - 4(4) + 5(2) - 6 \\ &= 24 - 16 + 10 - 6 \\ &= 12 \end{aligned} $ Jadi nilai $p(2) = 12$	3
2.	Diberikan polinomial $p(x) = 3x^2 + 5x - 7$ dan $q(x) = 2x^2 + 3x + 4$ a. Tentukanlah nilai dari $p(x) + q(x)$ b. Tentukanlah nilai dari	Diketahui : Polinomial: $p(x) = 3x^2 + 5x - 7$ dan $q(x) = 2x^2 + 3x + 4$ Ditanyakan: a. Nilai dari $p(x) + q(x)$ b. Nilai dari $p(x) - q(x)$	2

	$p(x) - q(x)$	Penyelesaian: a. $p(x) + q(x) = 3x^2 + 5x - 7 +$ $2x^2 + 3x + 4$ $= 3x^2 + 2x^2 + 5x +$ $3x - 7 + 4$ $= (3 + 2)x^2 + (5 + 3)x -$ $(7 + 4$ $= 5x^2 + 8x - 3$ Jadi $p(x) + q(x) = 5x^2 + 8x - 3$	5
		b. $p(x) - q(x) = (3x^2 + 5x - 7) -$ $(2x^2 + 3x + 4)$ $= (3x^2 - 2x^2) +$ $(5x - 3x) + (-7 - 4)$ $= x^2 + 2x - 11$ Jadi $p(x) - q(x) = x^2 + 2x - 11$	5
	Jumlah		20
	Jumlah Total		100

KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST KEMAAMPUAN AKHIR SISWA

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan nilai dari $p(x) \times q(x)$ berikut: a. $p(x) = x + 2$ dan $q(x) = x - 3$ b. $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$ dan $q(x) = 2x^2 + x - 5$	a. Diketahui: $p(x) = x + 2$ dan $q(x) = x - 3$ Ditanyakan: nilai $p(x) \times q(x)$	2
		Penyelesaian: $p(x) \times q(x) = (x + 2)(x - 3)$ $= x \times x + x \times (-3) + 2 \times x + 2(-3)$ $= x^2 - 3x + 2x - 6$ $= x^2 - x - 6$ Jadi $p(x) \times q(x) = x^2 - x - 6$	3
		b. Diketahui: $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$ dan $q(x) = 2x^2 + x - 5$ Ditanyakan: nilai $p(x) \times q(x)$	2
		Penyelesaian: $p(x) \times q(x) = (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (2x^2 + x - 5)$ $= (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (2x^2) + (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (x) + (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (-5)$ $= (2x^5 - 8x^4 + 6x^3 - 4x^2) + (x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 2x) + (-5x^3 + 20x^2 - 15x + 10)$ $= 2x^5 + (-8x^4 + x^4) + (6x^3 - 4x^3 - 5x^3) + (-4x^2 + 3x^2 + 20x^2) + (-2x - 15x) + 10$ $= 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10$ Jadi $p(x) \times q(x) = 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10$	8

2	Tentukan akar- akar dari persamaan polinomial menggunakan faktorisasi sebagai berikut: a. $x^2 - 5x + 6 = 0$ $2x^2 - 7x + 3 = 0$	a. Diketahui: persamaan kuadrat = $x^2 - 5x + 6 = 0$ Ditanyakan: akar-akar polinomial menggunakan faktorisasi	2
		Penyelesaian: $x^2 - 5x + 6 = 0$ $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3) = 0$ $x - 2 = 0 \quad \rightarrow \quad x = 2$ $x - 3 = 0 \quad \rightarrow \quad x = 3$ Jadi akar-akar persamaanya adalah = $x = 2$ dan $x = 3$.	3
		b. Diketahui: persamaan kuadrat $2x^2 - 7x + 3 = 0$ Ditanyakan: akar- akar polinomial menggunakan faktorisasi	2
		Penyelesaian: $2x^2 - 7x + 3 = 0$ $2x^2 - 7x - x + 3 = 0$ $2x(x - 3) - 1(x - 3) = 0$ $(2x - 1)(x - 3) = 0$ $2x - 1 = 0 \quad \rightarrow \quad 2x = 1 \quad \rightarrow \quad x = \frac{1}{2}$ $x - 3 = 0 \quad \rightarrow \quad x = 3$ Jadi akar-akar persamaannya adalah $x = \frac{1}{2}$ dan $x = 3$	3
	Jumlah		25
	Jumlah Total		100

LAMPIRAN IV

Hasil Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

SOAL *PRE-TEST* UNTUK MENGUKUR HASIL BELAJAR SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo
Pokok Bahasan : Polinomial
Kelas/Semester : XI /Genap
Waktu : 45 Menit

A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (Handphone, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Diberikan polinomial $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$
 - a. Tentukan derajat dan koefisien utama dari polinomial tersebut!
 - b. Hitung nilai dari polinomial $P(x)$ jika $x = 2$
2. Diberikan polinomial $P(x) = 3x^2 + 5x - 7$ dan $q(x) = 2x^2 - 3x + 4$
 - a. Tentukan nilai dari $P(x) + q(x)$
 - b. Tentukan nilai dari $P(x) - q(x)$

Nama: Muh. Jibril Muli
Kelas: XI Borneo

~~19~~

20

1. $p(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$

b. hitung nilai polinomial jika $p(x)$ jika $x=2$
 $= p(2) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$

$$p(2) = 3(2)^3 - 4(2)^2 + 5(2) - 6$$

$$= 3(8) - 4(4) + 10 - 6$$

$$= 24 - 16 + 10 - 6$$

$$= 12$$

a. Derajat koefisien ukurannya adalah 3

2

Nama : Harna Dwi Kartika
Kelas : XI Borneo

Jawaban

2. a. nilai dari $p(x) + q(x)$

$$p(x) = 3x^2 + 5x - 7$$

$$q(x) = 2x^2 - 3x + 4$$

Penyelesaian :

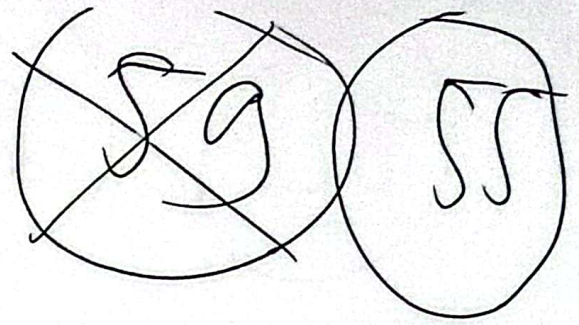
$$\begin{aligned} & (3x^2 + 5x - 7) + (2x^2 - 3x + 4) \\ &= (3x^2 + 2x^2) + (5x - 3x) + (-7 + 4) \\ &= 5x^2 + 2x - 3 \end{aligned}$$

$$\text{Hasil } p(x) + q(x) = 5x^2 + 2x - 3$$

b. Nilai dari $p(x) + q(x)$

$$\begin{aligned} & (3x^2 + 5x - 7) + (2x^2 - 3x + 4) \\ &= (3x^2 - 2x^2) + (5x - (-3x)) + (-7 - 4) \\ &= 1x^2 + 8x - 11 \end{aligned}$$

$$\text{Hasil } p(x) + q(x) = 1x^2 + 8x - 11$$



1. a. Derajat = 3
Karena pangkat tertinggi
Koefisien utama = 3 (dari x^3)

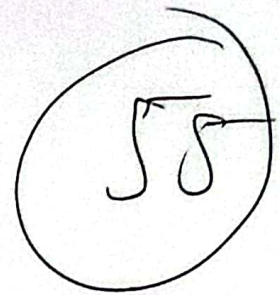
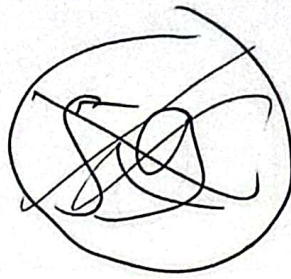
b. $p(x)$ jika $x = 2$

$$p(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$$

$$\begin{aligned} p(2) &= 3(2)^3 - 4(2)^2 + 5(2) - 6 \\ &= 3(8) - 4(4) + 10 - 6 \\ &= 24 - 16 - 10 - 6 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Nama : Farah adibah

Kelas : XI. BATAM



Jawaban

1. a. Derajat = 3 karena pangkat tertinggi dari x adalah 3
koefisien utama = 3

b. $P(x)$ jika $x=2$

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 6$$

$$P(2) = 3(2)^3 - 4(2)^2 + 5(2) - 6$$

$$= 3(8) - 4(4) + 10 - 6$$

$$= 24 - 16 - (10) - 6$$

$$= 12$$

~~3~~ 2

2. $P(x) = 3x^2 + 5x - 7$

$$Q(x) = 2x^2 - 3x + 4$$

a. nilai dari $P(x) + Q(x)$

$$(3x^2) + (5x - 7) + (2x^2 - 3x + 4)$$

$$= (3x^2 + 2x^2) + (5x - 3x) + (-7 + 4)$$

$$= 5x^2 + 2x - 3$$

$$\text{hasil } P(x) + Q(x) = 5x^2 + 2x - 3$$

3

b. nilai dari $P(x) - Q(x)$

$$(3x^2 + 5x - 7) - (2x^2 - 3x + 4)$$

$$= (3x^2 - 2x^2) + (5x - (-3x)) + (-7 - 4)$$

$$= x^2 + 8x - 11$$

$$\text{hasil } P(x) - Q(x) = x^2 + 8x - 11$$

3

Nama : Almai Rizky

KELAS : XI . BATAM

Jawaban

10

$$1. \text{ b. } P(2) = 3(2)^3 - 4(2)^2 + 5(2) - 6$$

$$= 3(8) - 4(4) + 5(2) - 6$$

$$= 24 - 16 + 10 - 6$$

2

SOAL POST-TEST UNTUK MENGUKUR HASIL BELAJAR SISWA

Sekolah : SMA

Negeri 1 Palopo Pokok Bahasan

: Polinomial

Kelas/Semester : XI/Genap

Waktu : 45 Menit

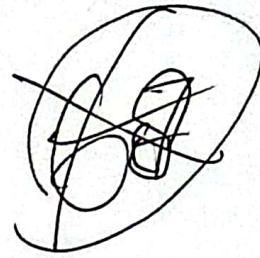
A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (Handphone, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Tentukan nilai dari $P(x) \times q(x)$ berikut:
 - a. $p(x) = x + 2$ dan $q(x) = x - 3$
 - b. $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$ dan $q(x) = 2x^2 + x - 5$
2. Tentukanlah akar-akar dari persamaan polinomial menggunakan faktorisasi sebagai berikut:
 - a. $x^2 - 5x + 6 = 0$
 - b. $2x^2 - 7x + 3 = 0$

Aurel Citra Lestari
X1 Borneo



72

1. Nilai dari $p(x) \times q(x)$

a. $p(x) = x + 2$

$q(x) = x - 3$

$$\begin{aligned} p(x) \cdot q(x) &= (x+2) \cdot (x-3) \\ &= x^2 - 3x + 2x - 6 \\ &= x^2 - x - 6 \end{aligned}$$

3

b. $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$

$q(x) = 2x^2 + x - 5$

$$\begin{aligned} p(x) \cdot q(x) &= (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \cdot (2x^2 + x - 5) \\ &= 2x^5 + x^4 - 5x^3 - 8x^4 - 4x^3 + 20x^2 + 6x^3 + 3x^2 - 15x \\ &\quad - 4x^2 - 2x + 10 \\ &= 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10 \end{aligned}$$

8

2. Dik: persamaan kuadrat $= x^2 - 5x + 6 = 0$ |

a. $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$(x-2)(x-3) = 0$$

$$x-2 = 0 \quad x-3 = 0$$

$$x = 2 \quad x = 3$$

3

b. $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$$= 2x^2 - 6x - x + 3 = 0$$

$$2x(x-3) - 1(x-3) = 0$$

$$(2x-1)(x-3) = 0$$

$$2x-1 = 0$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$x-3 = 0$$

$$x = 3$$

3

Kelas : XI Borneo

1. a. Dik : $P(x) = x+2$ dan $q(x) = x-3$
Dit : nilai $P(x) \times q(x)$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} P(x) \times q(x) &= (x+2)(x-3) \\ &= x^2 - 3x + 2x - 6 \\ &= x^2 - x - 6 \end{aligned}$$

Jadi $P(x) \times q(x) = x^2 - x - 6$

- b. Dik : $x^3 - 4x^2 + 3x - 2$ dan $q(x) = 2x^2 + x - 5$
Dit : nilai $P(x) \times q(x)$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} P(x) \times q(x) &= (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (2x^2 + x - 5) \\ &= (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (2x^2) + (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (x) + \\ &\quad (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (-5) \\ &= (2x^5 - 8x^4 + 6x^3 - 4x^2) + (x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 2x) + \\ &\quad (-5x^3 + 20x^2 - 15x + 10) \\ &= 2x^5 + (-8x^4 + x^4) + (6x^3 - 4x^3 - 5x^3) + (-4x^2 + 3x^2 + 20x^2) + (-2x - 15x) + 10 \\ &= 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10 \end{aligned}$$

Jadi $P(x) \times q(x) = 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10$

2. a. Dik : Pers kuadrat $= x^2 - 5x + 6 = 0$
Dit : akar² polinomial menggunakan faktorisasi

Penyelesaian

$$\begin{aligned} x^2 - 5x + 6 &= 0 \\ x^2 - 5x + 6 &= (x-2)(x-3) = 0 \\ x-2 &= 0 \rightarrow x=2 \\ x-3 &= 0 \rightarrow x=3 \end{aligned}$$

Jadi akar persamaannya adalah $x=2$ dan $x=3$

Dit : akar ~~su~~ polinomial menggunakan faktorisasi

Penyelesaian

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$2x^2 - 7x - x + 3 = 0$$

$$2x(x-3) - 1(x-3) = 0$$

$$(2x-1)(x-3) = 0$$

3

$$2x-1=0 \rightarrow 2x=1 \rightarrow x=\frac{1}{2}$$

$$x-3=0 \rightarrow x=3$$

Jadi akar persamaanya adalah $x = \frac{1}{2}$ dan $x = 3$

Jawaban:

Nama: Dinda Pratiwi
Kelas: XI Batam

1. Tentukan nilai dari $p(x) \times q(x)$

Dik: $p(x) = x + 2$

$q(x) = x - 3$

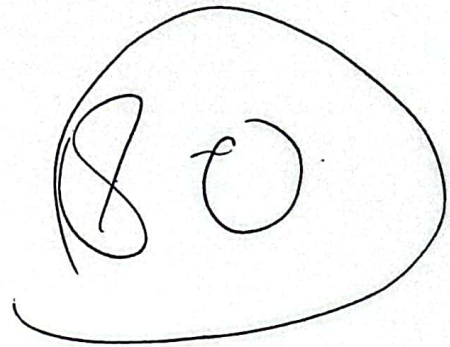
Dit: $p(x) \times q(x)$

$= (x + 2) \times (x - 3)$

$= x^2 - 3x + 2x - 6$

$= x^2 - x - 6$

5



b. Dik: $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 2$

$q(x) = 2x^2 + x - 5$

Dit: $p(x) \times q(x)$

$= (x^3 - 4x^2 + 3x - 2) \times (2x^2 + x - 5)$

$= x^3 \cdot 2x^2 + x^3 \cdot x + x^3 \cdot (-5)$

$= -4x^2 \cdot 2x^2 - 4x^2 \cdot x - 4x^2 \cdot (-5)$

$+ 3x \cdot 2x^2 + 3x \cdot x + 3x \cdot (-5)$

$- 2 \cdot 2x^2 - 2 \cdot x - 2 \cdot (-5)$

$= 2x^5 + x^4 - 5x^3 - 8x^4 - 4x^3 + 20x^2 + 6x^3 + 3x^2 - 15x - 4x^2 - 2x + 10$

$= 2x^5 + (x^4 - 8x^4) + (-5x^3 - 4x^3 + 6x^3) + (20x^2 + 3x^2 - 4x^2) + (-15x - 2x) + 10$

$= 2x^5 - 7x^4 - 3x^3 + 19x^2 - 17x + 10$

10

2.

a. $x^2 - 5x + 6 = 0$

$x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x - 2)(x - 3) \rightarrow -2 + (-3) = -5$
 $-2 \times -3 = 6$

2

b. $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$2x^2 - 7x - x + 3 = 0$

$2x(x - 3) - 1(x - 3) = 0$

$(2x - 1)(x - 3) = 0$

$2x - 1 = 0 \rightarrow 2x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$

$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$

Jadi, akar akar persamaannya adalah $x = \frac{1}{2}$ dan $x = 3$

3

LAMPIRAN V

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester : XI/2 (Dua)

Pertemuan Ke- :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti
2. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat proses pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
3. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan
4. Kriteria penilaian:

Skor 4 jika $\geq 76\% - 100\%$ siswa memenuhi penilaian atau 28 – 36 siswa

Skor 3 jika $\geq 51\% - 75\%$ siswa memenuhi penilaian atau 19 – 27 siswa

Skor 2 jika $\geq 26\% - 50\%$ siswa memenuhi penilaian atau 10 – 18 siswa

Skor 2 jika $\leq 25\%$ siswa memenuhi penilaian atau 1 – 9 siswa

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	4	4	4
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.	3	3	3
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.	3	4	3
Kelompok (Teams)				
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	3	4	3
5	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.	4	4	4
6	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.	3	4	4
Permainan (Games)				
7	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif	3	3	3
8	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.	4	4	4
9	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	4	4	4
Tournament				
10	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.	3	3	3
11	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.	4	4	4
12	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.	4	4	4
13	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.	3	4	4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)				
14	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	3	3	4
15	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.	4	4	4

Palopo,
Observer

Alda
Alda.....

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	4	4	4
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.	3	3	4
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.	4	3	4
Kelompok (Teams)				
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	4	4	3
5	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.	4	4	4
6	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.	4	4	4
Permainan (Games)				
7	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif	4	4	4
8	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.	4	4	4
9	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	4	4	4
Tournament				
10	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.	4	4	3
11	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.	4	4	4
12	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.	4	4	4
13	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.	4	4	4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)				
14	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	4	4	4
15	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.	4	4	4

Palopo,

Observer

Dwi
Dwi.....

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	3	4	3
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.	4	3	4
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.	3	4	3
Kelompok (Teams)				
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	4	4	4
5	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.	4	4	4
6	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.	3	4	3
Permainan (Games)				
7	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif	4	4	4
8	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.	3	4	4
9	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	4	4	4
Tournament				
10	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.	4	4	4
11	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.	4	4	4
12	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.	4	4	4
13	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.	4	4	4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)				
14	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	3	4	4
15	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.	4	4	4

Palopo,

Observer


oda.....

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	3	4	3
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.	3	3	3
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.	3	3	3
Kelompok (Teams)				
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	4	4	4
5	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.	4	4	4
6	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.	4	4	4
Permainan (Games)				
7	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif	4	4	4
8	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.	4	4	4
9	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	4	4	4
Tournament				
10	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.	4	4	4
11	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.	4	4	4
12	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.	4	4	4
13	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.	4	4	4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)				
14	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	4	3	4
15	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.	4	4	4

Palopo,
Observer


Hasri

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
Penyajian Kelas				
1	Siswa memperhatikan penjelasan materi polinomial dari guru atau pemateri dengan baik	3	4	4
2	Siswa aktif bertanya atau merespon penjelasan materi polinomial yang disampaikan oleh guru.	4	3	4
3	Siswa mencatat poin-poin penting dari penjelasan guru tentang konsep polinomial.	4	4	4
Kelompok (Teams)				
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	4	3	3
5	Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok, menghargai pendapat, dan membantu anggota yang kesulitan dalam menyelesaikan latihan soal tersebut.	4	4	4
6	Siswa melanjutkan diskusi dan tugas kelompok dengan lebih percaya diri setelah menerima bimbingan dari guru.	4	4	4
Permainan (Games)				
7	Setiap kelompok bermain bersama, berdiskusi untuk menjawab soal dalam Kahoot secara kolektif	4	4	4
8	Perwakilan kelompok mengakses kode kuis dan memilih jawaban setelah diskusi dengan anggota tim.	4	4	4
9	Siswa berusaha menjawab secepat dan setepat mungkin secara tim melalui diskusi aktif	4	4	4
Tournament				
10	Semua kelompok menyimak pengumuman hasil dan menunggu keputusan guru.	4	3	4
11	Tiga kelompok terbaik bersiap mengikuti babak final dengan semangat.	4	4	4
12	Ketiga kelompok finalis mengerjakan kuis secara kolaboratif untuk menentukan pemenang.	4	4	4
13	Kelompok finalis menunggu hasil akhir, sementara kelompok lain menyimak jalannya babak final.	4	4	4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)				
14	Siswa menerima hasil akhir dengan sikap positif dan menghargai upaya tim	4	4	4
15	Siswa menunjukkan motivasi belajar dan merefleksikan hasil kerja kelompok mereka untuk lebih baik setelah sesi penghargaan di kegiatan berikutnya.	4	4	4

Palopo,

Observer



SINDI.....

LAMPIRAN VI

Lembar Observasi Aktivitas Guru

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PEBELAJARAN GURU

Mata pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester : XI/2 (Dua)

Pertemuan Ke- :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti
2. Pengisian lembar observasi aktivitas guru dilakukan pada saat proses pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
3. Observer hanya menghitung persentase guru yang memenuhi setiap kategori, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan
4. Kriteria penilaian:
 - Skor 4 : jika sangat baik
 - Skor 3 : jika baik
 - Skor 2 : jika cukup
 - Skor 1 : jika kurang

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Penyajian Kelas					
1	Guru menjelaskan materi polinomial kepada siswa secara jelas dan menarik di awal pembelajaran.				4
2	Guru merespon pertanyaan atau komentar dari siswa selama proses penyampaian materi dikelas.				4
Kelompok (Teams)					
3	Guru membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri dari 5-6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan kemampuan akademik, ras, suku, jenis kelamin dan budaya.				4
4	Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk kepermainan				4
5	Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok				4
Permainan (Games)					
6	Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).				4
7	Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.				4
8	Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.				4
Tournament					
9	Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya				4
10	Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final.				4
11	Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.				4
12	Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen.				4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)					4
13	Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.				4
14	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa.				4

Palopo,

Observer



.....

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Penyajian Kelas					
1	Guru menjelaskan materi polinomial kepada siswa secara jelas dan menarik di awal pembelajaran.				4
2	Guru merespon pertanyaan atau komentar dari siswa selama proses penyampaian materi dikelas.				4
Kelompok (Teams)					
3	Guru membagi siswa menjadi kelompok yang tyerdiri dari 5-6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan kemampuan akademik, ras, suku, jenis kelamin dan budaya.				4
4	Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk kepermainan			3	4
5	Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok				4
Permainan (Games)					
6	Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).				4
7	Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.				4
8	Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.				4
Tournament					
9	Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya				4
10	Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final.				4
11	Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.				4
12	Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen.				4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)					
13	Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.				4
14	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa.				4

Palopo,

Observer



.....

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Penyajian Kelas					
1	Guru menjelaskan materi polinomial kepada siswa secara jelas dan menarik di awal pembelajaran.				4
2	Guru merespon pertanyaan atau komentar dari siswa selama proses penyampaian materi dikelas.				4
Kelompok (Teams)					
3	Guru membagi siswa menjadi kelompok yang tyerdiri dari 5-6 orang yang anggotanya heterogen berdasarkan kemampuan akademik, ras, suku, jenis kelamin dan budaya.				4
4	Guru memberikan latihan soal kepada setiap kelompok tentang konsep dan bentuk polinomial sebelum masuk kepermainan			3	3
5	Guru mengawasi dan memberikan bimbingan kepada setiap kelompok				4
Permainan (Games)					
6	Guru menyiapkan kuis polinomial di aplikasi Kahoot dengan mode tim (kelompok).				4
7	Guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan kode kuis.				4
8	Guru mengawasi dan memotivasi jalannya permainan.				4
Tournament					
9	Guru menilai hasil skor kelompok dari sesi kuis sebelumnya				4
10	Guru mengumumkan 3 kelompok dengan skor tertinggi yang lolos ke babak final.				4
11	Guru memberikan kuis final khusus di aplikasi Kahoot yang hanya dikerjakan oleh 3 kelompok tersebut.				4
12	Guru menilai hasil kuis final untuk menentukan kelompok pemenang turnamen.				4
Penghargaan Kelompok (Teams Recognize)					
13	Guru mengumumkan kelompok yang menang dengan melihat skor tertinggi menjawab soal.				4
14	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang dan mengapresiasi usaha semua siswa.				4

Palopo,

Observer



.....

LAMPIRAN VII

Bahan Ajar

BAHAN AJAR POLINOMIAL

A. Menganalisis bentuk umum polinomial

1. Pengertian polinomial

Polinomial adalah bentuk aljabar yang terdiri dari penjumlahan atau pengurangan dari satu atau lebih suku, dimana setiap suku merupakan hasil kali antara konstanta dan variable berpangkat bulat non-negatif. Bentuk umum polinomial adalah sebagai berikut:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

Dimana:

a_n, a_{n-1}, a_0 adalah konstanta yang disebut koefisien (bilangan tetap)

n adalah derajat polinomial (bilangan terbesar dari eksponen).

x adalah variabel.

2. Mengidentifikasi derajat polinomial dan koefisien dari suatu polinomial

Derajat polinomial adalah pangkat tertinggi dari variabel dalam polynomial tersebut. Sedangkan koefisien adalah bilangan yang mengalihkan variabel berpangkat.

Contoh:

$$4x^3 + 2x^2 - x + 7$$

Tentukan derajat dan koefisien utama dari polinomial tersebut?

Derajat = 3

Koefisien = 4

3. Menentukan nilai suatu polinomial untuk nilai tertentu dari variabel

Langkah-langkah:

- Gantikan variabel x dengan nilai yang diberikan
- Hitung nilai dari setiap suku
- Jumlahkan semua hasilnya

Contoh:

Diketahui: polinomial $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + x + 5$

Ditanyakan: nilai $p(2)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}P(x) &= 2x^3 - 3x^2 + x + 5 \\&= 2(2)^3 - 3(2)^2 + (2) + 5 \\&= 2(8) - 3(4) + 2 + 5 \\&= 16 - 12 + 2 + 5\end{aligned}$$

$$P(2) = 11$$

Jadi, nilai $P(2)$ adalah 11

B. Operasi aljabar pada polinomial

Sifat-sifat pada operasi bilangan real juga berlaku pada operasi polinomial karena polinomial memuat variabel yang merupakan suatu bilangan real yang belum diketahui nilainya. Sifat-sifat tersebut meliputi sifat komutatif, asosiatif, dan distributive yang akan membantu kita dalam menyelesaikan operasi aljabar pada polinomial.

Sifat Distributif:

$$\begin{aligned}5x^2 - 2x^2 &= (5 - 2)x^2 \\&= 3x^2\end{aligned}$$

Sifat Komutatif dan Asosiatif

$$\begin{aligned}2x^2 \times 3x^3 &= (2 \times 3)x^{2+3} \\&= 6x^5\end{aligned}$$

1. Penjumlahan

Penjumlahan polinomial dilakukan dengan menjumlahkan antarkoefisien dari suku-suku sejenis, yaitu yang memiliki pangkat sama.

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 5x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 6$ dan $q(x) = 4x^3 - 2x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) + q(x)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} p(x) + q(x) &= 5x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 6 + 4x^3 - 2x^2 \\ &= 5x^4 + 3x^3 + 4x^3 - 5x^2 - 2x^2 + 6 \\ &= 5x^4 + (3 + 4)x^3 - (5 - 2)x^2 + 6 \\ &= 5x^4 + 7x^3 - 7x^2 + 6 \end{aligned}$$

2. Pengurangan

Pengurangan hampir sama dengan penjumlahan, pada operasi pengurangan polinomial dilakukan dengan mengurangkan suku-suku sejenis.

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6$ dan $q(x) = 5x^3 - 2x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) - q(x)$

$$\begin{aligned} p(x) - q(x) &= 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6 - (5x^3 - 2x^2) \\ &= 3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 6 - 5x^3 + 2x^2 \\ &= 3x^4 + 2x^3 - 5x^3 - 3x^2 + 2x^2 + 6 \end{aligned}$$

$$= 3x^4 - 3x^3 - x^2 + 6$$

3. Perkalian

Perkalian polinomial dapat menggunakan sifat distributif untuk mempermudah perhitungan

Contoh:

Diketahui: $p(x) = 6x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 2$ dan $q(x) = 4x^3 - 3x^2$

Ditanyakan: Tentukan $p(x) \times q(x)$

$$\begin{aligned} p(x) \times q(x) &= (6x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 2) \times (4x^3 - 3x^2) \\ &= 6x^4(4x^3 - 3x^2) + 4x^3(4x^3 - 3x^2) - 7x^2(4x^3 - 3x^2) + \\ &\quad 2(4x^3 - 3x^2) \\ &= 24x^7 - 18x^6 + 16x^6 - 12x^5 - 28x^5 + 21x^4 + 8x^3 - 6x^2 \\ &= 21x^7 - 2x^6 - 40x^5 + 21x^4 + 8x^3 - 6x^2 \end{aligned}$$

C. Persamaan polinomial

Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi

1. Pengertian persamaan kuadrat

Persamaan kuadrat adalah persamaan yang memiliki bentuk umum

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dengan $a \neq 0$, dan a,b,c adalah bilangan real

2. Metode faktorisasi

Faktorisasi berarti menguraikan suatu persamaan kuadrat menjadi bentuk perkalian 2 faktor linear, seperti

$$(x - r_1)(x - r_2) = 0$$

Jika sudah dalam bentuk ini kita bisa mencari akar-akar

$$x - r_1 = 0 \rightarrow x = r_1$$

$$x - r_2 = 0 \rightarrow x = r_2$$

Contoh:

Diketahui: persamaan kuadrat $= x^2 - 6x + 8 = 0$

Ditanyakan: akar-akar polinomial menggunakan faktorisasi

Penyelesaian:

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0 = (x - 2)(x - 4) = 0$$

$$(x - 2)(x - 4) = 0 \rightarrow x = 2 \text{ atau } x = 4$$

Jadi akar-akar persamaannya adalah: $x = 2$ dan $x = 4$

LAMPIRAN VIII

Lembar Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS PEMBELAJARAN GURU

Petunjuk:

Dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Kahoot* Pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen lembar pengamatan observasi aktivitas pembelajaran guru. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar lembar validasi produk untuk ahli materi yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang Aspek yang Dinilai, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : Berarti “Sangat Tidak Setuju”
- 2 : Berarti “Tidak Setuju”
- 3 : Berarti “Setuju”
- 4 : Berarti “Sangat Setuju”

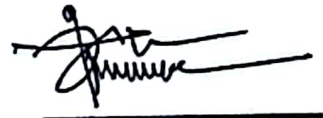
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan aktivitas				✓
	1. Komponen aktivitas pembelajaran guru dinyatakan dengan jelas			✓	
	2. Komponen aktivitas pembelajaran guru termuat dengan lengkap				✓
	3. Komponen aktivitas pembelajaran guru dapat teramati dengan baik				✓
III	Bahasa yang digunakan				✓
	1. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Palopo,
Validator



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan aktivitas 1. Komponen aktivitas pembelajaran guru dinyatakan dengan jelas 2. Komponen aktivitas pembelajaran guru termuat dengan lengkap 3. Komponen aktivitas pembelajaran guru dapat teramati dengan baik			✓	
III	Bahasa yang digunakan 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

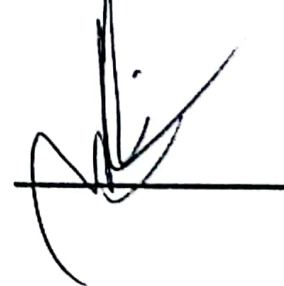
Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

- Sempatkan diri model pembelajaran
- Spesifik pernyataan

Palopo, 20/4/25
Validator



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas		✓		
II	Cakupan aktivitas				
	1. Komponen aktivitas pembelajaran guru dinyatakan dengan jelas			✓	
	2. Komponen aktivitas pembelajaran guru termuat dengan lengkap			✓	
	3. Komponen aktivitas pembelajaran guru dapat teramati dengan baik			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓	
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

- Jelas petunjuk pengisian instrumen
- Guru → guru
- Ponskan lembar observasi 4/ tiap pertemuan

Palopo,
Validator

[Signature]

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Petunjuk:

Dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Kahoot* Pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen lembar pengamatan observasi aktivitas siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar lembar validasi produk untuk ahli materi yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang Aspek yang Dinilai, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : Berarti “Sangat Tidak Setuju”
- 2 : Berarti “Tidak Setuju”
- 3 : Berarti “Setuju”
- 4 : Berarti “Sangat Setuju”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas		✓		
II	Cakupan aktivitas 1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas 2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap 3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik			✓ ✓ ✓	
III	Bahasa yang digunakan 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. ☒ Dapat digunakan dengan revisi besar
3. ☒ Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Perjelas petunjuk pengisian lembar observasi.
Perjelas lembar observasi pertemuan 1 & 2.
Perjelas kriteria penilaian observer.

Palopo,
Validator



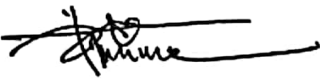
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan aktivitas 1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas 2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap 3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik			✓	✓ ✓
III	Bahasa yang digunakan 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓ ✓ ✓

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Palopo,
Validator



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan aktivitas 1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas 2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap 3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik			✓	
III	Bahasa yang digunakan 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

- Sempatkan item pernyataan

S p o k

Palopo,
Validator

20/3/25



LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

Petunjuk:

Dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Kahoot* Pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen modul ajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar validasi produk untuk ahli materi yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang **Aspek yang Dinilai**, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk **Penilaian Umum**, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom **Saran** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : Berarti “Sangat Tidak Setuju”
- 2 : Berarti “Tidak Setuju”
- 3 : Berarti “Setuju”
- 4 : Berarti “Sangat Setuju”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar 1. Kejelasan pembagian materi 2. Penomoran 3. Jenis dan ukuran huruf 4. /Kesesuaian ukuran fisik modul ajar			✓	
II	Kompetensi 1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari kurikulum merdeka 2. Indikator dan tujuan pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari CP dan TP b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan			✓	
III	Materi Prasyarat 1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya 2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran			✓	
IV	Materi Pelajaran 1. Sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran 2. Sesuai dengan urutan konsep/materi 3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa 4. Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku				✓
V	Penilaian Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru			✓	
VI	Kegiatan Pembelajaran 1. Rencana pelaksanaan: a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas			✓	
VII	Bahasa yang digunakan: 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan			✓	

	Benar 2. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYED 3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa				
VIII	Alokasi Waktu Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan			✓	
IX	Manfaat/kegunaan modul ajar 1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa			✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Semoga usg "kely dpy - kontrol"

Palopo,
Validator

20/3/25



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar 1. Kejelasan pembagian materi 2. Penomoran 3. Kemenarikan 4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5. Jenis dan ukuran huruf 6. Pengaturan ruang 7. Kesesuaian ukuran fisik modul ajar		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
II	Kompetensi 1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari kurikulum merdeka 2. Indikator dan tujuan pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari CP dan TP b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
III	Materi Prasyarat 1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya 2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran				
IV	Materi Pelajaran 1. Sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran 2. Sesuai dengan urutan konsep/materi 3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa 4. Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku			✓ ✓ ✓ ✓	
V	Penilaian Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru			✓	
VI	Kegiatan Pembelajaran 1. Rencana pelaksanaan: a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas			✓	
VII	Bahasa yang digunakan: 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan			✓	

	Benar 2. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYED 3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa			✓ ✓	
VIII	Alokasi Waktu Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan			✓	
IX	Manfaat/kegunaan modul ajar 1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa			✓ ✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Palopo,
Validator



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar				✓
	1. Kejelasan pembagian materi				✓
	2. Penomoran			✓	✓
	3. Jenis dan ukuran huruf				✓
II	4. /Kesesuaian ukuran fisik modul ajar				✓
	Kompetensi				✓
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari kurikulum merdeka				✓
	2. Indikator dan tujuan pembelajaran				✓
III	a. Merupakan penjabaran dari CP dan TP				✓
	b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur				✓
	c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa			✓	✓
	d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan				✓
IV	Materi Prasyarat				✓
	1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya				✓
	2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran				✓
	Materi Pelajaran				✓
V	1. Sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran				✓
	2. Sesuai dengan urutan konsep/materi				✓
	3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa				✓
	4. Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku				✓
VI	Penilaian				✓
	Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru				✓
	Kegiatan Pembelajaran				✓
	1. Rencana pelaksanaan:				✓
VII	a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas				✓
	Bahasa yang digunakan:				✓
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan				✓
					✓

	Benar 2. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYED 3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa			✓	✓
VIII	Alokasi Waktu Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan				✓
IX	Manfaat/kegunaan modul ajar 1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa			✓	✓

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Palopo,
Validator



LEMBAR VALIDASI TES

Petunjuk:

Dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Kahoot* Pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen lembar tes. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar lembar validasi produk untuk ahli materi yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang Aspek yang Dinilai, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk Penilaian Umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom Saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : Berarti “Sangat Tidak Setuju”
- 2 : Berarti “Tidak Setuju”
- 3 : Berarti “Setuju”
- 4 : Berarti “Sangat Setuju”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1. Soal-soal yang sesuai dengan indikator materi polinomial			✓	
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi				
II	Konstruksi				
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	2. Ada pedoman penskorannya				
	3. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya				
III	Bahasa				
	1. Rumusan kalimat soal komunikatif				
	2. Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baku			✓	
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				
	4. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.				

Penilaian Umum

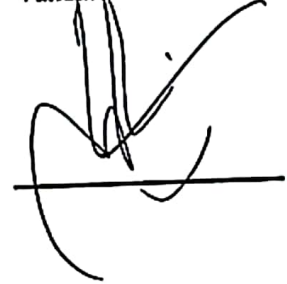
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran

Bedakan indikator pre-post.

Palopo,
Validator

20/5/20

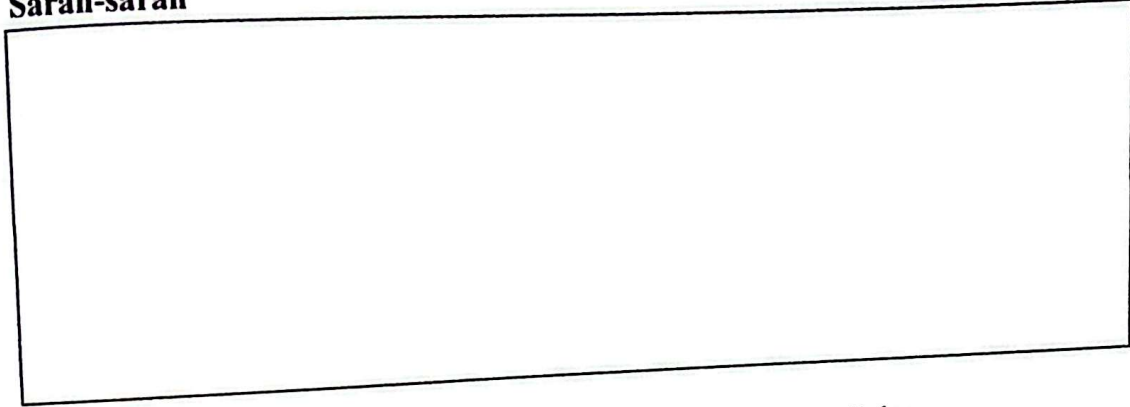


No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1. Soal-soal yang sesuai dengan indikator materi polinomial			✓	
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi				✓
II	Konstruksi				
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	2. Ada pedoman penskorannya				✓
	3. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya			✓	
III	Bahasa-				
	1. Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
	2. Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baku				✓
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
	4. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.				✓

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dalam revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran



Palopo,
Validator



LAMPIRAN IX

Analisis Data

Tests of Normality

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	pretest kontrol	.116	35	.200*	.952	35	.127
	posttest kontrol	.097	35	.200*	.961	35	.242
	pretest eksperimen	.107	35	.200*	.947	35	.092
	posttest eksperimen	.141	35	.075	.962	35	.257

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	1.106	3	136	.349
	Based on Median	1.177	3	136	.321
	Based on Median and with adjusted df	1.177	3	124.724	.321
	Based on trimmed mean	1.121	3	136	.343

Group Statistics

kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	posttest kontrol	35	61.06	10.117	1.710
	posttest eksperimen	35	84.29	9.070	1.533

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	.948	.334	-10.114	68	.000	-23.229	2.297	-27.812	-18.646
	Equal variances not assumed			-10.114	67.205	.000	-23.229	2.297	-27.813	-18.645

LAMPIRAN X

Administrasi Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
Jl. Agatis Kel. Balandi Kec. Bara 91914 Kota Palopo
Email: ftik@iainpalopo.ac.id <https://ftik-iainpalopo.ac.id>

Nomor : B- 959 /In.19/FTIK/HM.01/02/2025
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Surat Izin Penelitian**

Palopo, 24 Februari 2025

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu Provinsi Sul - Sel
di Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa (i):

Nama	: Sitti Marhama
NIM	: 2102040031
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII (Delapan)
Tahun Akademik	: 2024/2025

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul:
"Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT)
Berbantuan Media Kahoot pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil
Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Palopo ". Untuk itu dimohon kiranya
Bapak/Ibu berkenan memberikan surat izin penelitian.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerjasama diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.
NIP 196705162000031002



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **7734/S.01/PTSP/2025**
Lampiran : -
Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo Nomor : B-959/In.19/FTIK/HM.01/02/2025 tanggal 24 Februari 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **SITTI MARHAMA**
Nomor Pokok : **2102040031**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa (S1)**
Alamat : **Jl. Agatis Balandai Palopo**

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN MEDIA KAHOOT PADA MATERI POLINOMIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMAN 1 PALOPO "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **18 April s/d 18 Mei 2025**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 18 April 2025

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : **PEMBINA TINGKAT I**
Nip : **19750321 200312 1 008**

Tembusan Yth

1. Dekan Fak. Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo;
2. *Pertinggal.*



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 1 PALOPO
Jalan Andi Pangerang No. 4, Website : www.sman1palopo.sch.id & email : admin@sman1palopo.sch.id
PALOPO 91913

SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.7.22.1/435/UPT.SMAN.1PLP

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala UPT SMA Negeri 1 Palopo Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa :

Nama	: Sitti Marhama
NIM	: 2102040031
Jenis Kelamin	: Perempuan
Program Studi	: Pendidikan Matematika (IAIN Palopo)
Alamat	: Jl. Cempaka Kota Palopo.

Benar telah melaksanakan penelitian pada UPT SMA Negeri 1 Palopo dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul “ *Efektivitas penggunaan model pembelajaran teams games tournament (TGT) berbantuan media kahoot pada materi polinomial untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Palopo* ” pada tanggal 24 s.d 14 2025.

Demikian keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 19 Mei 2025

Kepala UPT SMAN 1 Palopo



Pemerintah Provinsi

Sulawesi Selatan

Dokumen ini ditandatangani secara digital

SYUKUR, S.Pd.,M.M

Pangkat : Pembina Utama Muda

NIP. 19730613 199903 1 005



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 'Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.'
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan scan pada QR Code

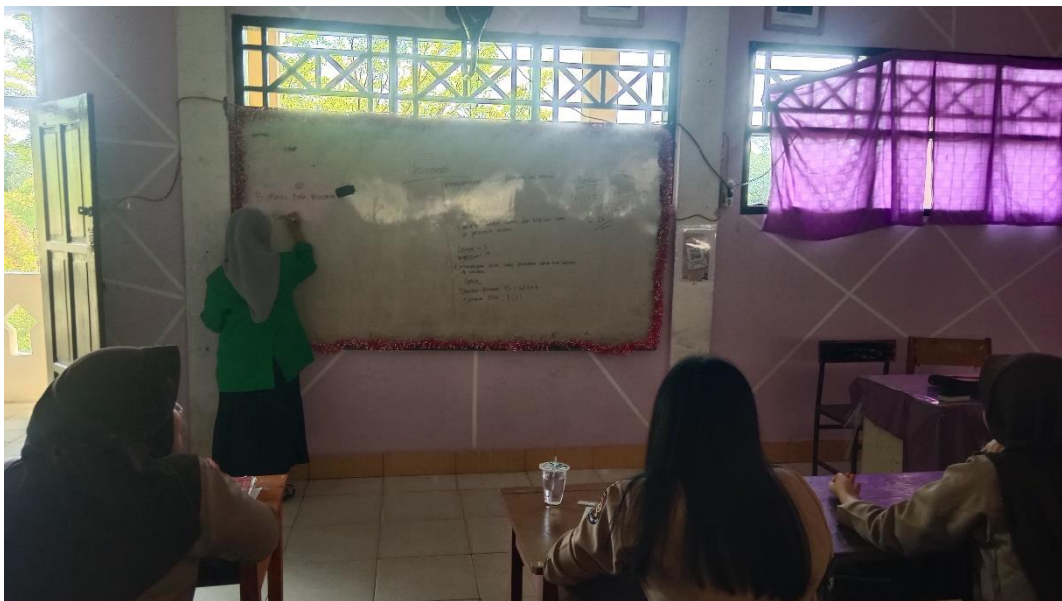
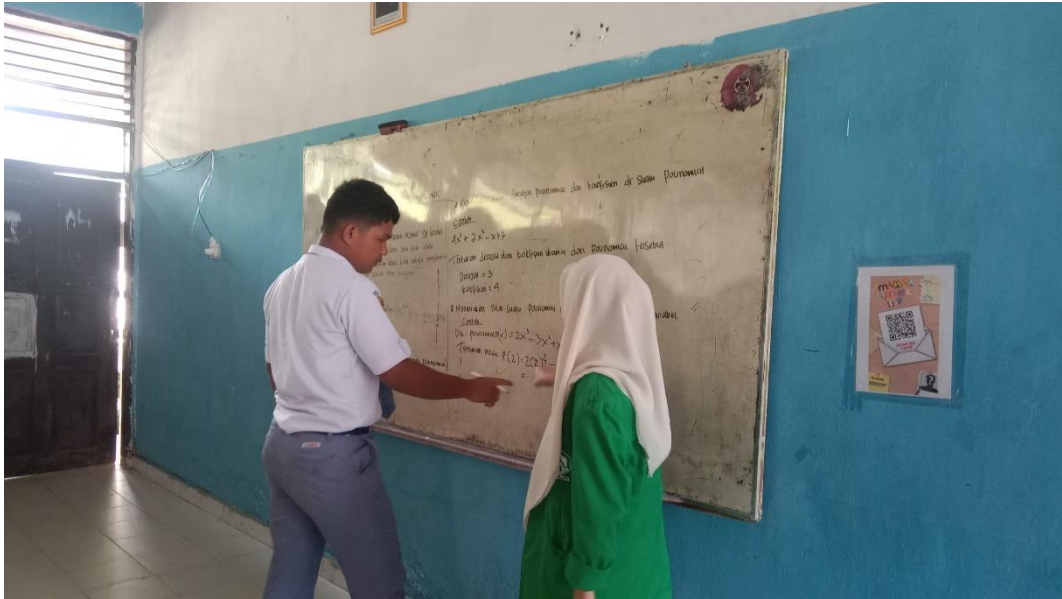
LAMPIRAN XI

Dokumentasi

Dokumentasi Kelas Kontrol



Pre-Test



Proses Pembelajaran



Post-Test

Dokumentasi Kelas eksperimen



Pre-Test



Proses Pembelajaran



Proses Pembelajaran



Post-Test



Foto Bersama kelas kontrol



Foto Bersama Kelas Borneo



Pemberian Reward

LAMPIRAN XII

Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Sitti Marhama, lahir di Karawak, pada 10 Agustus 2003. Penulis merupakan anak terakhir dari lima bersaudara dari pasangan Jasmir dan Darni. Penulis berasal dari Desa Lantang Tallang, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara. Penulis memulai pendidikan di SDN 103 Karawak pada tahun 2009, kemudian melanjutkan Pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 5 Masamba pada tahun 2015 hingga 2018, kemudian melanjutkan Pendidikan jenjang menengah atas di MA Muhammadiyah Balebo pada tahun 2018 hingga 2021. Setelah lulus MA, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penulis menyusun skripsi dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Kahoot* pada Materi Polinomial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa di SMAN 1 Palopo”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada jenjang strata satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).