

**PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan
Pengembangan Pembelajaran)**

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 8 No. 2 (2025) | 536-545

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v8i2.536-545>**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD
DISERTAI KAHOOT GAME DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS XI SMAN 1 SIBERUT SELATAN**

Rosalinda*, Rahmi, Villia Anggraini

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia.

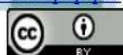
*e-mail: rosalindasareu@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar matematika peserta didik yang masih rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika peserta didik menggunakan model kooperatif tipe STAD disertai kahoot game lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI MIA SMAN 1 siberut Selatan . Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain Control-Grup Postt-Only. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA SMAN 1 Siberut Selatan Tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 4 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak atau random sampling. Kelas yang terpilih adalah kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian adalah tes akhir belajar berbentuk essay. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Berdasarkan analisis data hasil hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,714$ dan $t_{tabel} = 1,669$ dengan taraf $\alpha = 0,05$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik dengan menerapkan model kooperatif tipe STAD disertai kahoot game lebih baik dari pada hasil belajar matematika peserta didik dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Kooperatif Tipe STAD, Kahoot Game, Hasil Belajar.

Abstract. This research was motivated by the low mathematics learning outcomes of students. The aim of this research is to find out whether the mathematics learning outcomes of students using the STAD type cooperative model accompanied by the Kahoot game are better than the learning outcomes of students using the conventional learning model in class XI MIA SMAN 1 Siberian Selatan. The type of research used is experimental research with a Control-Group Post-Only design. The population in this study were students of class The sampling technique was carried out randomly. The classes selected were class XI MIA 1 as the experimental class and class XI MIA 2 as the control class. The research instrument was a final learning test in the form of an essay. The data analysis technique used is the one-sided t test, namely the right side. Based on data analysis, the hypothesis results obtained $t_{count} = 1.714$ and $t_{tabel} = 1.669$ with a level of $\alpha = 0.05$, then $t_{count} > t_{tabel}$ so it can be concluded that the results of students' mathematics learning by applying the cooperative model The STAD type accompanied by the Kahoot game is better than the mathematics learning outcomes of students who apply conventional learning.

Keywords: STAD Type Cooperative Model, Kahoot Game, Learning Outcomes.



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah investasi dalam pengembangan sumber daya manusia. Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional. Dalam kerangka inilah pendidikan dipandang sebagai kebutuhan yang mendasar bagi masyarakat yang ingin maju. Pendidikan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kemajuan suatu bangsa, dan merupakan wahana dalam menerjemahkan pesan-pesan konstitusi serta sarana dalam membangun watak bangsa (Lubis & Khairuna, 2022). Pendidikan dituntut untuk terus meningkatkan konsep pembelajaran berbasis teknologi, termasuk pada matematika (Buchori & Cintang, 2018).

Matematika merupakan suatu ilmu yang penggunaannya dapat ditemukan diberbagai ilmu atau segi kehidupan manusia (Vandini, 2016). Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir peserta didik yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir dan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan terbaik pada materi matematika (Susanto, 2013). Namun matematika sering dianggap peserta didik sebagai mata pelajaran yang tidak mudah menakutkan malas untuk belajar matematika sehingga dapat berpengaruh pada hasil belajar matematika (Sembiring, 2015)

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Setiap proses belajar mempengaruhi perubahan perilaku dalam domain tertentu pada diri peserta didik, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai tujuan pendidikan (Sipayung, 2023). Hasil belajar adalah

hasil yang telah di capai oleh peserta didik setelah ia mengikuti kegiatan belajar, hasil yang dicapai berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek pengetahuan (Rahman, 2021).

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 4 - 9 Agustus 2023 di kelas XI SMAN Siberut Selatan semester ganjil 2023/2024, bahwa kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013. Informasi dari kepala sekolah mulai semester ganjil 2023/2024 untuk kelas X sudah menerapkan kurikulum merdeka sedangkan kelas 11 dan 12 masih menggunakan kurikulum 2013.

Proses pembelajaran guru masih menggunakan model ceramah dan tanya jawab (ekspositori) sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru masih satu arah. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru lebih banyak diam, serta kurang aktif dan belum dapat menyelesaikan tugas secara mandiri. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemandirian belajar peserta didik. Sehingga kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik dari materi yang dipelajari. Untuk meningkatkan hasil belajar Peserta didik Guru harus mampu melakukan inovasi-inovasi selama kegiatan pembelajaran, karena hal ini akan memberikan kesempatan kepada peserta didik (Oktalivia & Alfiriani, 2025).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik diketahui bahwa matematika itu pelajaran yang sulit, karena banyak rumus-rumus yang harus di hafal. Peserta didik juga mengatakan bosan belajar matematika ketika mulai bertemu dengan aljabar, logaritma dan

trigonometri. Hal ini berdampak pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas XI MIA SMAN Siberut selatan belum maksimal dan tingginya tingginya persentase yang tidak tuntas yaitu 89,51% dari 111 orang peserta didik. Maka Maka perlu menciptakan pembelajaran matematika yang kreatif dan menyenangkan. Dengan harapan hasil hasil belajar matematika peserta didik menjadi lebih baik (Rahmi, 2013).

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas XI SMAN I Siberut Selatan, menyatakan bahwa rendahnya nilai yang diperoleh peserta didik disebabkan masih adanya yang kurang memperhatikan materi yang diajarkan. Peserta didik kebanyakan diam dan tidak mau menyampaikan pendapatnya ataupun bertanya kepada teman dan guru. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memahami pelajaran yang diberikan oleh guru. Pada kondisi ini, guru sudah melibatkan peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Misalnya bertanya kepada peserta didik, menyuruh peserta didik menulis kedepan.

Berdasarkan permasalahan di atas, guru harus berupaya menciptakan pengalaman pembelajaran yang interaktif, kooperatif, dan menyenangkan bagi peserta didik dalam belajar, khususnya pada pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka diperlukan suatu model pembelajaran salah satunya Kooperatif tipe STAD. Dimana model kooperatif tipe STAD memfasilitasi keterlibatan peserta didik melalui kerja kelompok yang terstruktur serta terlibat aktif dalam pembelajaran.

Student Team Achievement Divisions (STAD) merupakan suatu model model kooperatif, dan dilakukan

kegiatan diskusi, kuis tutorial untuk saling membantu dalam memahami materi pelajaran guna memperoleh prestasi yang maksimal (Isrok'atun & Rosmala, 2018). kooperatif tipe STAD terdapat tahap-tahap pembelajaran salah satunya tahapan ke-4 yaitu tes dimana Peserta didik secara individu mengerjakan dan menyelesaikan kuis berdasarkan pemahaman materi yang diperoleh. Dalam hal ini kuis yang diberikan adalah dalam bentuk kahoot game.

Kahoot adalah game yang sederhana, tetapi menyenangkan dan dapat dimanfaatkan dengan mudah untuk berbagai macam keperluan pembelajaran dan pelatihan baik sebagai media evaluasi dan hanya sekedar untuk memberikan hiburan dalam proses pembelajaran (Mustikawati, 2019). kahoot menekankan gaya belajar yang melibatkan peran aktif peserta didik dengan rekan-rekan sejawat secara kompetitif terhadap pembelajaran yang sedang atau telah dipelajarinya (Andari, 2020).

Pada uraian di atas, Maka pelaksanaan model Kooperatif Tipe STAD disertai kahoot game dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Untuk itu dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD Disertai Kahoot Game Dalam pembelajaran Matematika Kelas XI SMAN 1 Siberut Selatan".

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah Control-group Posttest-Only. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model kooperatif Tipe STAD disertai kahoot

game dan kelas kontrol tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif Tipe STAD disertai kahoot game. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model kooperatif tipe STAD

disertai kahoot game sedangkan variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	-	O_2

Sumber : (Sugiyono, 2014)

Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas XI MIA. Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling atau secara acak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk essay. Instrumen penelitian divalidasi oleh satu orang Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat dan

satu guru Matematika di SMAN 1 Siberut Selatan.

Hasil analisis butir soal tes, diperoleh reliabilitas soal sebesar $r_{11} = 0,923$ sedangkan $r_{tabel} = 0,404$, maka $r_{11} > r_{tabel}$, sehingga soal secara keseluruhan dinyatakan reliabel. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Dan Untuk mengetahui kemampuan hasil belajar dinilai dari post-test yang mengandung indikator hasil belajar matematika seperti pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Indikator Hasil Belajar

Skala			
0	1	2	3
Tidak ada jawaban	Jawaban tidak benar dan tidak ada kaitan dengan konsep	Jawaban sedikit kekeurangan dan berkaitan dengan konsep	Jawaban benar dan berkaitan dengan konsep

Sumber : (Iryanti, 2004)

Berdasarkan rubrik yang telah dibuat dapat dinilai post-test yang dilakukan peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dikelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik yaitu 35 orang, yang

mengikuti post-test sebanyak 35 orang. dari post-test diperoleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendah adalah 53,70. Sedangkan XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 30 orang. Dari hasil post-test diperoleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendahnya 33,33. Adapun hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 3. Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku, Skor Tertinggi Dan Terendah Pada Kelas Sampel

Kelas sampel	$\bar{x}$	S	X_{maks}	X_{min}
Eksperimen	78,624	13,919	100	53,70
Kontrol	71,606	18,982	100	33,33

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol. Namun simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan keragaman nilai hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih mendekati nilai rata-rata dan untuk keragaman nilai hasil belajar matematika peserta didik pada kelas kontrol menjauhi nilai rata-rata. Selain itu, dilihat dari nilai maksimum dan minimum yang diperoleh, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai pada kelas kontrol.

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan uji-t satu pihak, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji Liliefors dan uji Fisher. diperoleh hasil pada kelas eksperimen $L_{hitung} = 0,130$ dan $L_{tabel} = 0,149$. sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,103$ dan $L_{tabel} = 0,161$. Dari hasil yang diperoleh kedua sampel $L_{hitung} < L_{tabel}$, Maka terima H_0 .

kemudian uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 0,54$ dengan $F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1, n_2-1)} = 0,49$ dan $F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)} = 2,06$ maka $F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1, n_2-1)} < F_{hitung} < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$ terima H_0 . sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel mempunyai variansi yang homogen.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,714$ dan $t_{tabel} = 1,669$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_1 . Jadi dapat disimpulkan hipotesis dalam penelitian ini diterima, sehingga hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIA SMAN 1 Siberut

Selatan menggunakan model Kooperatif Tipe STAD disertai kahoot game lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). pada pelaksanaannya diawali dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran peserta didik. Guru memberikan motivasi.

Proses pembelajaran pembelajaran kelas eksperimen kepada peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. kemudian guru menjelaskan model pembelajaran yang akan dilakukan agar peserta didik tidak bingung saat proses pembelajaran. Setelah itu masuk pada proses pembelajaran diawali dengan penyajian materi melalui metode diskusi menggunakan power point, materi tersebut digunakan sebagai bekal untuk menyelesaikan masalah berkelompok yang akan diberikan oleh guru. Guru menjelaskan dan memberikan pengutan mengenai pengertian turunan fungsi beserta contoh soalnya.

Kemudian Guru membagi peserta didik dengan membentuk kelompok-kelompok heterogen dalam 5 kelompok yang masing-masing 6-7 anggota. Setelah pembagian kelompok, peserta didik duduk dalam kelompok masing-masing.

Selanjutnya guru memberikan soal melalui LKPD mengenai materi pertama pengertian turunan fungsi dan konsep turunan dan memerintahkan peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut secara berkelompok serta dipahami hasil yang diperoleh. Dalam pengerjaan LKPD peserta didik dapat menyelesaikan soal yang telah diberikan dengan jawaban yang baik dan benar

Rosalinda, dkk. Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD...

sesuai definisi konsep limit dan guru juga mengawasi serta membimbing kelompok agar diskusi berjalan dengan baik.

Tahap selanjutnya adalah Tes. Guru memerintahkan peserta didik untuk kembali ketempat duduk masing-masing. kemudian guru memberikan tes atau kuis yang dikerjakan melalui kahoot game. Didalam kahoot game guru menyajikan beberapa soal yang dikerjakan peserta didik secara individu

di Hp masing-masing dan guru mengawasi kegiatan peserta didik. Setelah kuis selesai guru dan peserta didik menghitung skor yang diperoleh setiap peserta didik, kemudian nilai tersebut di catat di buku masing-masing sebagai pegangan dipertemuan selanjutnya, karena perhitungan skor kelompok akan dilakukan di pertemuan selanjutnya. Gambaran hasil tes peserta didik dapat dilihat dari lembar jawaban peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

a. Pada saat t:

$$\begin{aligned} \rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h} &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(t+h)^2 + 2(t+h) - 1 - (5t^2 + 2t - 1)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(t^2 + 2th + h^2) + 2t + 2h - 1 - 5t^2 - 2t + 1}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5t^2 + 10th + 5h^2 + 2t + 2h - 1 - 5t^2 - 2t + 1}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{10th + 5h^2 + 2h}{h} \quad 3 \times 2 = 6 \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 10t + 5h + 2 \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 10t + 5 \cdot 0 + 2 \\ &= 10t + 2 \\ f'(t) &= 10t + 2 \end{aligned}$$

b. Kecepatan Sepeda Motor Pada saat t = 3 jam

$$\begin{aligned} f'(t) &= 10t + 2 \rightarrow 10t + 2 \\ &= 10 \cdot 3 + 2 \quad 3 \times 3 = 6 \\ &= 30 + 2 \\ &= 32 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Gambar 1. Lembar Jawaban Post-Test kelas Eksperimen Peserta Didik Kemampuan Tinggi

Gambar 1. Menunjukkan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi telah mampu menguasai materi selama proses pembelajaran dilakukan. Peserta didik mampu menguasai materi turunan fungsi dengan baik sesuai yang

dijelaskan dan permasalahan yang diberikan mampu dipahami. peserta didik juga mampu menyajikan tahap-tahap penyelesaian dengan baik tanpa ada kesalahan dalam perhitungan.

Page...

1. Jarak $f(t) = 5t^2 + 2t - 1$

a). $f'(t) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h} = \frac{5(t+h)^2 + 2(t+h) - 1 - (5t^2 + 2t - 1)}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(t^2 + 2th + h^2) + 2t + 2h - 1 - 5t^2 - 2t + 1}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5t^2 + 10th + 5h^2 + 2t + 2h - 1 - 5t^2 - 2t + 1}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{10th + 5h^2 + 2h}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{10t + 5h + 2}{1} \quad 3 \times 3 = 9$

$\lim_{h \rightarrow 0} = 10t + 5(0) + 2$

$= 10t + 2 \checkmark$

b). Kecepatan Sepeda motor pada saat $t = 3$ jam

$= 10t + 2 = 10 \cdot 3 + 2$

$= 30 + 2 \quad 2 \times 3 = 6$

$= 32 \text{ km/jam} \checkmark$

Gambar 2. Lembar Jawaban Post-Test Kelas Kontrol Peserta Didik Kemampuan Tinggi

Berdasarkan Gambar 2. peserta didik berkemampuan tinggi sudah mampu menguasai materi selama pembelajaran yang dilakukan dengan materi turunan fungsi. Peserta didik dapat

menyelesaikan soal dengan baik dan tahapan penyelesaian yang dilakukan sudah benar tanpa perhitungan yang salah.

2. $f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{5(x+h)^2 - 12 - (5x^2 - 12)}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x^2 + 2hx + h^2) - 12 - 5x^2 + 12}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5x^2 + 10xh + 5h^2 - 12 - 5x^2 + 12}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{10xh + 5h^2}{h} \quad 3 \times 3 = 2$

$= \lim_{h \rightarrow 0} 10x + 5h$

$= \lim_{h \rightarrow 0} 10x + 5(0)$

$f'(x) = 10x \checkmark$

b. $f'(x) = 10x \quad 2 \times 3 = 6$

$f'(3) = 10 \times 3 \quad \text{jadi } f'(3) \text{ adalah } 30$

$f'(3) = 30 \checkmark$

Gambar 3. Lembar Jawaban Post-Test Kelas Eksperimen Peserta Didik Kemampuan Sedang

Berdasarkan Gambar 3. Peserta didik sudah mampu menentukan rumus turunan menggunakan definisi limit untuk menjawab soal yang diberikan.

Penyelesaian yang dilakukan sudah benar dan sesuai tahap-tahap definisi limit $F(x)$.

2 a. Misal $f(x) = 5x^2 - 12$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(5(x+h)^2 - 12) - (5x^2 - 12)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x^2 + 2xh + h^2) - 12 - 5x^2 + 12}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5x^2 + 10xh + 5h^2 - 12 - 5x^2 + 12}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{10xh + 5h^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (10x + 5h)$$

$$= 10x + 5(0) = 10x$$

Jadi $f'(x) = 10x$

b. $f'(x) = 10x$
 $f'(3) = 10 \cdot 3 = 30$
 Jadi $f'(3)$ adalah 30.

Gambar 4. lembar Jawaban Post-Test Kontrol Peserta Didik Berkemampuan Sedang

Jawaban post-test kelas kontrol peserta didik yang berkemampuan sedang mampu menguasai materi yang diajarkan selama proses pembelajaran. Peserta didik sudah mampu

menentukan rumus dengan konsep definisi limi, tetapi masih kurang sempurna dalam menjawab soal misalnya menuliskan limit h menuju o

3. $f(x) = (x^4 + x^2 + 1)(x^2 - 1)$

$u = (x^4 + x^2 + 1)$ $v = x^2 - 1$

$u' = 4x^3 + 2x$ $v' = 2x$

$$f'(x) = u' \cdot v + u \cdot v'$$

$$= (4x^3 + 2x)(x^2 - 1) + (x^4 + x^2 + 1)(2x)$$

$$= 4x^5 - 2x + 2x^5 + 2x^3 + 2x$$

$$= 6x^5 + 2x^3$$

4. $y(x) = \frac{4x-5}{3x+1}$

$u = 4x-5$ $v = 3x+1$

$u' = 4$ $v' = 3$

$$f'(x) = \frac{u'v - u v'}{v^2}$$

$$= \frac{4(3x+1) - (4x-5)(3)}{(3x+1)^2}$$

$$= \frac{12x + 4 - 12x + 15}{(3x+1)^2}$$

$$= \frac{19}{(3x+1)^2}$$

Gambar 5. Lembar Kerja Post-Test Kelas Eksperimen

Peserta Didik Berkemampuan Rendah

Gambar 5. Peserta didik masih belum bisa melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus-rumus turunan fungsi aljabar dan menurunkan kan fungsi juga masih agak kurang

paham meskipun ada yang benar sebagian, sehingga dapat disimpulkan peserta didik berkemampuan rendah kurang serius dalam mengikuti proses pembelajaran.

Misal :

$$F(x) = (x^4 + x^2 + 1)(x^2 - 1)$$

$$u = x^4 + x^2 + 1 \quad v = x^2 - 1$$

$$u' = 4x^3 + 2x \quad v' = 2x$$

$$F'(x) = u'v + u.v'$$

$$= (4x^3 + 2x)(x^2 - 1) + (x^4 + x^2 + 1)(2x)$$

$$= 4x^5 + 2x^3 - 4x^3 - 2x + 2x^5 + 2x^3 + 2x$$

$$= 4x^5 + 2x^3 - 4x^3 - 2x + 2x^5 + 2x^3 + 2x$$

$$= 12x^5 + 19 - 12x^2$$

q x = 4

Gambar 6. Lembar Kerja Post-Test Kontrol Kelas Peserta Didik Berkemampuan Renda

Gambar 6. Terlihat peserta didik belum mampu menjawab soal post-test dengan baik dan benar. Pada lembar jawaban peserta didik tidak ada jawaban, sehingga nilai yang didapat tidak maksimal, sehingga dapat disimpulkan peserta didik tidak memahami materi selama proses pembelajaran sebelumnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh setelah dilakukannya analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika

peserta didik kelas Xi Mla SMAN Siberut Selatan menggunakan model Kooperatif Tipe STAD disertai kahoot game lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Andari, R. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Kahoot! Pada Pembelajaran Fisika. ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 6(1), 135.

- <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i1.2069>
- Buchori, A., & Cintang, N. (2018). The Influence of Powtoon-Assisted Group to Group Exchange and Powtoon-Assisted Talking Chips Learning Models in Primary Schools. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(3), 221. <https://doi.org/10.11591/ijere.v7i3.14378>
- Iryanti, puji. (2004). penelitian Unjuk Kerja. Departemen Pendidikan.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). Model-Model pembelajaran Matematika.
- Lubis, N., & Khairuna. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif-Stad Berbantuan Game Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Biolokus*, 4(2), 97. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v4i2.980>
- Mustikawati, F. E. (2019). Fungsi Aplikasi Kahoot sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Bulan Bahasa (Semiba)*, 99–104.
- Oktalivia, R., & Alfiriani, A. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Di SMK Teknologi Plus Padang. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*. 8(1), 216–221.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar*, November, 289–302.
- Rahmi. (2013). Menciptakan Pembelajaran Matematika Yang Kreatif Dan Menyenangkan. *Jurnal Pelangi*, 6(1).
- Sembiring, R. B., & . M. (2015). Strategi Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 6(2), 34–44. <https://doi.org/10.24114/jtp.v6i2.4996>
- Sipayung, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran matematika Kela V sd negeri 067246 Medan Tuntungan Tahun ajaran 2022/2023. (Doctoral Dissertation, Universitas Quality)., 1, 5–24.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif, dan R & D. alfabeta CV.
- Susanto, NR, D., & Irsadi, A. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Education Game pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Cahaya untuk Siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal*, 2(1), 109–114. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej%0APENGEMBANGAN>
- Vandini, I. (2016). Peran Kepercayaan Diri terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 210–219. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.646>