

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian yang dilakukan berjenis penelitian eksperimen, karena model *Problem Based Learning* berbantuan *Kahoot* belum pernah diterapkan di sekolah dan peneliti ingin mengetahui adanya pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar peserta didik. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyusun instrumen tes terkait kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket minat belajar matematika. Instrumen tes dan angket tersebut kemudian divalidasi kepada dua dosen ahli dan satu guru mata pelajaran matematika. Instrumen yang dinyatakan valid kemudian diujicobakan ke peserta didik di kelas uji coba, yakni kelas XII MIPA 3 untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes dan angket, serta daya beda dan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

Tahap selanjutnya yakni melakukan penelitian untuk pengambilan data. Penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum adanya perlakuan. Tahapan selanjutnya yaitu pemberian perlakuan yang berbeda pada kedua kelas penelitian. Kelas eksperimen yakni kelas XI MIPA 1 dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Kahoot* dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan model Kooperatif dengan kuis *google form*. Penelitian ini dilakukan secara *online* melalui *Google Meeting* dan *Whatsapp Group*. Pertemuan dilaksanakan sebanyak dua kali dengan materi integral tak tentu. Alasan dilakukan secara *online* karena masa pandemi *Covid-19* yang mengharuskan *social distancing*.

Langkah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Kahoot* yang dilakukan secara *online* yakni (1) orientasi pada masalah, di mana guru mengenalkan masalah kepada peserta didik. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memberikan rangsangan berupa masalah sehari-hari yang berkaitan dengan integral tak tentu, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, di mana guru membentuk kelompok

dan membagikan LKPD, (3) Membimbing penyelidikan kelompok, guru membimbing diskusi kelompok melalui *Google Meeting* dan *WhatsApp Group*, (4) Menyajikan hasil kerja, guru membimbing peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi dan berbagi tugas dengan temannya, (5) Mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu peserta didik untuk refleksi dan evaluasi dengan memberikan kuis *Kahoot*.

Sementara itu, proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model kooperatif dengan langkah sebagai berikut: (1) Menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) Menyampaikan materi, melalui *Google Meeting* (3) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, di mana guru membentuk kelompok dan membagikan LKPD, (4) Membimbing penyelidikan kelompok, guru membimbing diskusi kelompok melalui *Google Meeting* dan *WhatsApp Group*, (5) Evaluasi hasil kerja, guru dan peserta didik melakukan refleksi dan pemberian kuis melalui *google form*, (6) Pemberian Penghargaan, guru memberikan penghargaan pada kelompok yang aktif dan peserta didik yang memperoleh hasil kuis tertinggi.

Perbedaan antara kedua model pembelajaran tersebut terletak pada penyampaian materi. Model *Problem Based Learning* diawali dengan rangsangan berupa masalah, sedangkan model Kooperatif disampaikan dengan menjelaskan pokok-pokok materi. Adapun perlakuan kelompok eksperimen dibantu *Kahoot* dan kelompok kontrol dibantu *google form*, di mana di dalamnya diberi kuis berupa materi integral tak tentu. Tahapan terakhir dalam penelitian yakni pemberian posttest pada kedua kelas guna mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terkait materi integral tak tentu. Selain itu, juga diberikan angket untuk mengetahui tingkat ketertarikan atau minat peserta didik saat pembelajaran dan sesudah adanya perlakuan. Secara lebih rinci, pengumpulan data dan hasil penelitian akan diuraikan dalam analisis data dan pembahasan.

2. Analisis Data

a. Uji Validitas

Peneliti melakukan validasi untuk mengukur validitas instrumen tes tentang kemampuan pemahaman konsep matematika dan angket minat belajar peserta didik kepada beberapa validator, diantaranya adalah Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si dan Ibu Putri Nur Malasari, M.Pd, selaku dosen Prodi Tadris Matematika IAIN Kudus, serta Ibu Hanik Sa'adah, S.Pd selaku guru MA Mu'allimat NU Kudus.

Tingkat kevalidan instrumen dianalisis dengan rumus Aiken's V. Berikut tabel rekapitulasi perhitungan validitas (Selengkapnya lihat *Lampiran*):

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Kriteria	Nomor Instrumen	Jumlah Soal
Tinggi	1,8, 9	3
Sedang	2,3,4,5,6,7,10	7
Rendah	-	-

Berdasarkan pemaparan tabel di atas, diketahui bahwa 70% soal berkategori sedang dan 30% berkategori tinggi pada rumus Aiken's V terhadap 10 butir soal pada instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket

Kriteria	Nomor Instrumen	Jumlah Soal
Tinggi	11,15, 25	3
Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24	22
Rendah	-	-

Dari tabel di atas, didapatkan hasil uji validitas isi instrumen angket minat belajar matematika yakni 88% berkategori sedang dan 12% dengan kategori tinggi. Para rater memberikan beberapa saran untuk kedua instrumen meliputi susunan kalimat, pemilihan kata yang tepat, kesesuaian soal dan pernyataan dengan indikator, serta saran model soal. Peneliti melakukan perbaikan pada butir soal dan pernyataan angket berdasarkan saran yang diberikan sehingga setiap butir soal dan angket dapat dipertahankan untuk selanjutnya diuji cobakan.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menghitung tingkat keajegan skor hasil pengukuran pada objek yang sama, meskipun alat ukur dan skalanya berbeda.¹ Dalam penelitian ini, baik instrumen tes maupun angket, uji reliabilitas dihitung menggunakan formula *Alpha Cronbach*.

¹ Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian: Panduan Peneliti. Mahasiswa, Dan Psikometri.*

Instrumen penelitian diujicobakan pada 42 responden di luar sampel penelitian. Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes dan angket menggunakan *Excel* adalah:

Tabel 4.3 Uji Reliabilitas

Instrumen	<i>Alpha Cronbach</i>	Kriteria	Keterangan
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	1,135	<i>Alpha Cronbach</i> > 0,60	Reliabel
Angket Minat Belajar	0,648	<i>Alpha Cronbach</i> > 0,60	Reliabel

Dari tabel 4.6, perhitungan dengan rumus *Alpha Cronbach* terhadap hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan angket minat belajar, masing-masing mempunyai nilai reliabilitas 1,135 dan 0,648. Karena perolehan tersebut > 0,60 maka instrumen dikatakan reliabel.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Pengujian tingkat kesukaran dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui instrumen tes yang digunakan termasuk mudah, sedang, atau sukar.² Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yakni:

**Tabel 4.4
Tingkat Kesukaran Butir Tes**

No.	TK	Kriteria
1.	0,900	Mudah
2.	0,960	Mudah
3.	0,671	Sedang
4.	0,893	Mudah
5.	0,652	Sedang
6.	0,843	Mudah
7.	0,929	Mudah
8.	0,890	Mudah
9.	0,771	Mudah
10.	0,310	Sukar

² Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian: Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometri.*

Dari hasil pengujian tingkat kesukaran soal di atas, diperoleh 7 butir tes termasuk mudah, 2 soal tergolong sedang, dan 1 soal termasuk sukar.

d. Uji Daya Beda

Pengujian daya beda dilakukan untuk memisahkan antara peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah.³ Hasil pengujian daya beda tes yang diujicobakan yakni:

Tabel 4.5
Uji Daya Beda Butir Tes

No.	DB	Interpretasi
1	0,217	Kurang
2	0,200	Kurang
3	0,317	Cukup
4	0,200	Kurang
5	0,508	Baik
6	0,200	Kurang
7	0,200	Kurang
8	0,200	Kurang
9	0,250	Cukup
10	0,200	Kurang

Hasil analisis daya pembeda di atas menentukan bahwa 7 butir soal masuk dalam kategori kurang dan membutuhkan perbaikan. Selanjutnya 2 soal termasuk cukup dan 1 soal tergolong baik.

Setelah melakukan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya beda, 10 butir soal yang sudah diujicobakan semuanya valid dan reliabel dengan tingkat kesukaran mudah, sedang, sukar, serta mempunyai daya beda kurang, cukup, dan baik. Instrumen yang memiliki daya beda kurang, diperbaiki berdasarkan saran rater dan kemudian instrumen tersebut digunakan dalam penelitian. Sedangkan instrumen angket, karena hasil perhitungan uji coba menunjukkan valid dan reliabel, maka 25 butir pernyataan digunakan dalam penelitian.

e. Uji Pra Syarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak.⁴ Pada penelitian ini, uji

³ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, 2010.

⁴ Rusman, *Statistika Penelitian, Aplikasinya Dengan SPSS*, 2015.

normalitas yang digunakan yakni *Kolmogorov Smirnov* melalui perhitungan SPSS. Pengujian ini diberikan pada kedua variabel terikat, yakni kemampuan pemahaman konsep dan minat belajar. Ketentuan dari uji normalitas ialah data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai Sig. > α , begitu pun sebaliknya.

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Soal Tes

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretesEksperimen	.068	44	.200*	.993	44	.997
PostesEksperimen	.111	44	.200*	.976	44	.469
PretesKontrol	.127	44	.074	.970	44	.305
PostesKontrol	.122	44	.102	.965	44	.193

Tabel 4.9 menunjukkan data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas berdistribusi normal. Variabel kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen pada *pretest* mendapatkan Sig. 0,200 dan *posttest* diperoleh Sig. 0,200. Pada kelas kontrol untuk *pretest* nilai Sig. 0,074 dan *posttest* sebesar 0,102.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Angket

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MinatBelajarEksperimen	.114	44	.179	.939	44	.022
MinatBelajarKontrol	.103	44	.200*	.966	44	.226

Berdasarkan tabel 4.10, hasil uji normalitas data minat dalam belajar matematika kelas eksperimen yakni 0,179 > 0,05 dan kelas kontrol 0,200 > 0,05. Hal tersebut berarti data angket minat belajar matematika baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

2) **Uji Homogenitas**

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances

	F	df1	df2	Sig.
KPKM	2.534	1	86	.115
MinatBelajar	.080	1	86	.779

Tabel 4.11 di atas menunjukkan hasil uji homogenitas varians data kemampuan pemahaman

konsep matematis dan minat belajar. Data dikatakan homogen apabila nilai $Sig. > \alpha$. Berdasarkan hasil perhitungan SPSS, nilai $Sig. 0,115 > 0,05$ yang berarti data tersebut homogen. Sedangkan pada variabel minat belajar matematika nilai $Sig.$ sebesar $0,779 > 0,05$ yang menunjukkan bahwa data tersebut homogen.

3) Uji Homogenitas Box-M

Uji Box-M digunakan untuk mengukur apakah data yang ada pada kedua variabel terikat mempunyai matriks varian kovarian sama dengan variabel bebas.⁵ Berikut hasil perhitungan homogenitas Box-M:

Tabel 4.9
Hasil Uji Box-M

Box's M	3.659
F	1.189
df1	3
df2	1331280
Sig.	.312

Berdasarkan tabel 4.12, nilai Box's M = 3,659 dan nilai Sig 0,312 sesuai dengan kriteria yang ada, apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka matriks varian kovarian variabel Y (kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat) sama dengan matriks varian kovarian variabel X (Model PBL berbantuan *Kahoot*).

f. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian dianalisis dengan uji *multivariate test* atau uji MANOVA melalui program SPSS 15.0. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Statistik Deskriptif

	Kelas	Mean	Std. Deviation	N
KPKM	Eksperimen	77.89	8.937	44
	Kontrol	69.95	6.894	44
	Total	73.92	8.881	88
MinatBelajar	Eksperimen	73.16	5.304	44
	Kontrol	70.77	5.039	44
	Total	71.97	5.282	88

⁵ I Putu Ade Andre Payadnya and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

Berdasarkan tabel 4.13, hasil yang diperoleh dari bagian pertama program SPSS 15.0 yaitu mean kemampuan pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen yakni 77,89, sedangkan mean kelas kontrol yaitu 69,95. Mean minat belajar matematika kelas eskperimen sebesar 73,16, sedangkan mean minat belajar kelas kontrol sebesar 70,77. Dengan demikian jelas bahwa ada perbedaan mean kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh secara statistik maka perhatikan *Output* SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji Univariat *Test of Between-Subject Effects*

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	KPKM	1384.102 ^a	1	1384.102	21.728	.000
	MinatBelajar	125.284 ^b	1	125.284	4.681	.033
Intercept	KPKM	480852.557	1	480852.557	7548.512	.000
	MinatBelajar	455760.102	1	455760.102	17029.517	.000
Kelas	KPKM	1384.102	1	1384.102	21.728	.000
	MinatBelajar	125.284	1	125.284	4.681	.033
Error	KPKM	5478.341	86	63.702		
	MinatBelajar	2301.614	86	26.763		
Total	KPKM	487715.000	88			
	MinatBelajar	458187.000	88			
Corrected Total	KPKM	6862.443	87			
	MinatBelajar	2426.898	87			

Tabel *Test of Between-Subject Effects* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis serta apakah ada pengaruh signifikan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap minat belajar matematika. Pada baris “kelas” variabel kemampuan pemahaman konsep matematis nilai *Sig.* yaitu $0,000 < 0,05$ dan nilai $F_{hitung} = 21,728 > F_{tabel} = 3,103$; ($df_1 = k - 1 = 3 - 1 = 2$, $df_2 = n - (k - 1) = 86$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas yang diterapkan model PBL *Kahoot* dan kelas yang diterapkan model kooperatif. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Sedangkan pada variabel minat belajar matematika nilai *Sig.* yakni $0,033 < 0,05$ dan nilai $F_{hitung} = 4,681 > F_{tabel} = 3,103$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada

perbedaan minat belajar antara kelas yang diterapkan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* dan kelas yang diterapkan model kooperatif. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan kuis *Kahoot* terhadap minat belajar matematika.

Tabel 4.12 Hasil Output *Multivariate Tests*

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.996	10045.911 ^a	2.000	85.000	.000
	Wilks' Lambda	.004	10045.911 ^a	2.000	85.000	.000
	Hotelling's Trace	236.374	10045.911 ^a	2.000	85.000	.000
	Roy's Largest Root	236.374	10045.911 ^a	2.000	85.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.210	11.318 ^a	2.000	85.000	.000
	Wilks' Lambda	.790	11.318 ^a	2.000	85.000	.000
	Hotelling's Trace	.266	11.318 ^a	2.000	85.000	.000
	Roy's Largest Root	.266	11.318 ^a	2.000	85.000	.000

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa uji perbandingan diperoleh dari rata-rata komponen kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar kelas eksperimen dan kontrol. Terdapat empat uji statistik yakni *Pillai's Trace*, *Wilks Lambda*, *Hotteling's Trace*, dan *Roy's Largest Root*. Pada baris "kelas" terdapat uji *Pillai's Trace*, *Wilks Lambda*, *Hotteling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* menunjukkan hasil signifikan karena lebih rendah dari taraf signifikan ($\hat{\alpha}$) yang ditetapkan yakni 0,05. Dapat dilihat dari nilai *Sig.* sebesar 0,000 dimana $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria diperoleh H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kata lain, variabel bebas (Model PBL berbantuan *Kahoot*) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kedua variabel terikat.

B. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di MA Mu'allimat NU Kudus, peneliti memilih madrasah tersebut karena belum pernah menggunakan kuis *Kahoot*. Permasalahan yang ada yakni masih rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik. Ini disebabkan peserta didik belum mampu mengerti konsep matematika dengan tepat. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan selama daring hanya terbatas pada peserta didik belajar mandiri pada materi yang dibagikan di *WhatsApp Group* kemudian mengerjakan tugas. Sehingga mereka cepat bosan dan ruang untuk bertanya semakin kecil.

Sebelum penelitian, peneliti melaksanakan uji coba instrumen tes dan angket yang sudah divalidasi oleh para rater. Hasil uji coba kemudian dianalisis reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukarannya.

Selanjutnya instrumen tes dan angket yang memenuhi digunakan untuk mengambil data penelitian.

Kelompok eksperimen yakni kelas XI MIPA 1 diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Kahoot*, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA 3 diterapkan model pembelajaran konvensional (model Kooperatif). Pada pertemuan awal, masing-masing kelas diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut. Mean skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas XI MIPA 1 adalah 44,18, sedangkan rata-rata skor kelas XI MIPA 3 sebesar 43,77. Perolehan mean tersebut menunjukkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama.

Pertemuan kedua, kelas eksperimen mulai diberikan *treatment* dengan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* dan di kelas kontrol diterapkan model pembelajaran Kooperatif. Perbedaannya di sini adalah menggunakan aplikasi *Kahoot* atau tidak dan model yang digunakan. Materi yang diberikan mengenai pengertian integral tak tentu dan sifat-sifatnya yang disampaikan melalui *Google Meet*. Ketika pembelajaran berlangsung, peserta didik kedua kelas masih terlihat bingung, belum begitu aktif meski di kelas eksperimen ada satu dua peserta didik yang memberi respon pada setiap umpan yang guru berikan. Namun, saat diberikan kuis *Kahoot*, peserta didik di kelas eksperimen menunjukkan sikap antusias. Sementara itu, di kelas kontrol diberikan kuis melalui *google form*. Peserta didik kelas kontrol meyakini penjelasan guru dengan baik. Namun, saat diberi umpan atau pertanyaan, peserta didik belum begitu aktif merespon.

Pertemuan ketiga, peserta didik kelas eksperimen lebih aktif daripada pertemuan kedua. Hal tersebut dilihat dari respon baik selama pembelajaran dan pembimbingan tugas kelompok. Peserta didik juga lebih antusias saat mengerjakan kuis *Kahoot*. Hasil yang diperoleh pada kuis *Kahoot* pertemuan ketiga meningkat dari pertemuan kedua. Beberapa peserta didik menjawab kuis dengan tepat semua meski kecepatan mengerjakannya berbeda. Sementara itu, kelas kontrol lebih banyak diam, hanya beberapa anak yang merespon selama pembelajaran berlangsung. Hal tersebut terlihat dari sikap selama diskusi kelompok dan umpan atau pertanyaan yang diberikan guru. Selain itu juga, hasil kuis *google form* yang belum menunjukkan penguasaan materi, karena masih banyak peserta didik yang mendapat nilai kurang dari ketuntasan nilai yang ditetapkan.

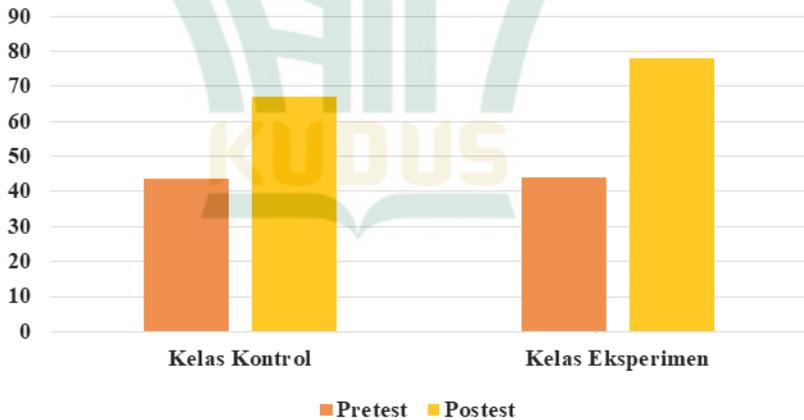
Pertemuan keempat peserta didik diberi *posttest* dengan soal yang sama dan angket minat belajar matematika melalui *google form*. Rata-rata skor kelas eksperimen yakni 77,89 dan kelas kontrol 69,95.

Skor angket minat belajar matematika, rata-rata kelas eksperimen 73,16, sedangkan kelas kontrol 70,77. Berdasarkan perolehan mean tersebut, peningkatan pemahaman konsep matematis dan minat belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pembahasan mengenai analisis data akan diuraikan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus

Uji analisis dengan *One Way* MANOVA diperoleh nilai *Sig.* sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai $F_{hitung} = 21,728 > F_{tabel} = 3,103$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Keadaan ini juga didukung dengan membandingkan nilai rata-rata perolehan *posttest* yang berbeda, di mana nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 69,95 dan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 77,89; sehingga ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas. Dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berikut hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen:

Gambar 4.1 Diagram Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



Search dengan pengkajian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Kabupaten Tebo”, di

mana skor mean hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol yakni sebesar 81,42, sedangkan mean kelas kontrol 69,5. Selain itu nilai $t_{hitung} = 2,95 > t_{tabel} = 1,72$ menunjukkan bahwa pengaruh implementasi model PBL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.⁶ Begitu pun penelitian lain yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media *Game Kahoot* Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Matematis di MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung”, diperoleh pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran dengan *Kahoot* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan media *rubelmu*.⁷

Pembelajaran pada kelas yang menggunakan model PBL berbantuan kuis *Kahoot* memberikan inovasi terhadap kegiatan pembelajaran. Model PBL sendiri yakni model pembelajaran di mana peserta didik dapat membentuk pengetahuannya sendiri terutama pada masalah autentik matematika, menggunakan masalah nyata dan bersifat terbuka dalam meningkatkan kemampuan penyelesaian terhadap permasalahan dan memiliki pola pikir kritis sekaligus membentuk pengetahuan baru.⁸ Peserta didik juga berkolaborasi secara aktif dalam tim untuk menyelesaikan masalah matematika. Ditambah dengan penggunaan aplikasi kuis *Kahoot* dalam pembelajaran PBL juga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar sehingga peserta didik semakin aktif dan senang dalam memahami materi yang diajarkan.⁹ Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Kahoot* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MA Mu'allimat NU Kudus.

⁶ Sherly Afrilia, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Kabupaten Tebo” (UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2020).

⁷ Cyntia Vega Clarisa, “Pengaruh Penggunaan Media Game Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Matematis Di MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung” (UIN Raden Intan Lampung, 2021).

⁸ Santi Novita Sari, Ali Shodiqin, and Achmad Buchori, “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantu Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Smk Pada Materi Persamaan Lingkaran,” *Senatik*, no. 4 (2019): 441–46, <http://conference.upgris.ac.id/index.php/senatik/article/view/92>.

⁹ Ramenda, “Penerapan Game Interaktif Aplikasi Kahoot Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Dan Minat Belajar Siswa SMP,” 2019.

2. Adanya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap minat belajar peserta didik kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus.

Hasil analisis uji univariat *One Way* MANOVA diperoleh nilai *Sig.* $0,033 < 0,05$ dan nilai $F_{hitung} = 4,681 > F_{tabel} = 3,103$ yang berarti ada perbedaan minat belajar matematika antara kedua kelas. Keadaan ini juga didukung dengan membandingkan rata-rata perolehan angket kedua kelas yang berbeda, di mana mean minat belajar kelas kontrol sebesar 70,77; sedangkan minat belajar kelompok eksperimen memperoleh rata-rata 73,16. Sehingga ada perbedaan rata-rata minat belajar antara kedua kelas, di mana rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap minat belajar matematika. Perbedaan rata-rata hasil angket minat belajar matematika peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen juga dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Pembelajaran dengan model PBL berbantuan kuis *Kahoot* ini membantu peserta didik lebih bersemangat untuk belajar matematika. Kegiatan belajar dalam kelompok membuat peserta didik dapat saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran.¹⁰ Hal tersebut dapat mendorong

¹⁰ Kezia Margareth Ntjalama, Tri Murdiyanto, and Meliasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Media Kahoot! Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sman 4 Bekasi," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 2, no. 1 (2020): 13–20, <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.16279>.

peserta didik untuk mengerti materi yang diajarkan. Penggunaan kuis *Kahoot* membuat peserta didik tertantang untuk menjawab kuis dengan benar.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Model Media Pembelajaran *Online* Berbasis Aplikasi *Kahoot* untuk Pembelajaran Jarak Jauh (Daring) dalam Meningkatkan Minat Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa SMA Free Methodist 1 Medan T.A 2020/2021”. Hasil penelitian diperoleh peningkatan minat belajar matematika sesudah menggunakan media dengan pencapaian pemahaman sebesar 0,4 yang termasuk pada kategori sedang dan respon awal peserta didik terhadap media pembelajaran *online* menggunakan aplikasi *Kahoot* mendapat mean persentase sebesar 77% dengan kriteria “menarik”, sedangkan respon akhir peserta didik 81% menyatakan “sangat menarik”.¹¹ Dari uraian tersebut diketahui bahwa model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* berpengaruh terhadap minat belajar matematika peserta didik kelas XI MA Mu'allimat NU Kudus.

3. Adanya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar matematika peserta didik kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus.

Hasil analisis dengan menggunakan uji *One Way* MANOVA dilihat dari tabel 4.15, nilai *Sig.* sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai $F_{hitung} = 11,318 > F_{tabel} = 3,103$ yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kata lain, ada pengaruh signifikan model PBL berbantuan *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar peserta didik. Ini searah dengan hasil penelitian yang berjudul “Penerapan *Game* Interaktif Aplikasi *Kahoot* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis dan Minat Belajar Siswa SMP”, yang mana hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbantuan aplikasi kuis *Kahoot* berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis serta peserta didik

¹¹ Siti Humairah Daniel, “Pengembangan Model Media Pembelajaran Online Berbasis Aplikasi *Kahoot* Untuk Pembelajaran Jarak Jauh (Daring) Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa SMA Free Methodist 1 Medan T.A 2020/2021” (Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2021).

lebih berminat mengerjakan kuis melalui aplikasi *Kahoot*.¹² Selain itu, pengujian lain yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTsN Tulungagung”, di mana penelitian tersebut menggunakan uji t dan uji MANOVA dan diperoleh hasil: (1) model *Problem Based Learning* berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap motivasi belajar, (2) model *Problem Based Learning* berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika, (3) model *Problem Based Learning* berbantuan multimedia interaktif mempengaruhi motivasi dan hasil belajar matematika.¹³

Model PBL termasuk model yang cukup bagus digunakan dalam pembelajaran, selain dapat menantang kemampuan peserta didik juga membimbing peserta didik dalam mentransfer pengetahuan untuk memahami masalah nyata, serta mengembangkan pengetahuan barunya.¹⁴ Selain model yang digunakan, adanya media *Kahoot* juga menjadi kelebihan dalam penelitian ini. Peserta didik lebih aktif dan bersemangat dalam mengerjakan kuis melalui *Kahoot*. Peserta didik tidak merasa tertekan untuk mengerjakan kuis tersebut. Fungsi dari penggunaan *Kahoot* yakni pembelajaran akan semakin menarik dan mengasah kemampuan peserta didik untuk lebih berkonsentrasi.¹⁵ Berdasarkan pemaparan di atas, diketahui bahwa model PBL berbantuan aplikasi *Kahoot* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar peserta didik kelas XI MA Mu'allimat NU Kudus.

¹² Ramenda, “Penerapan Game Interaktif Aplikasi Kahoot Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Dan Minat Belajar Siswa SMP,” 2019.

¹³ Peni Asri Rimasafitri, “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Kelas VIII MTsN Tulungagung” (IAIN Tulungagung, 2017).

¹⁴ Nurul Aisyanah and Zunaida Kurniasari, “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Strategi Alat Peraga Puzzle Dadu Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Matematika,” *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika (JKPM)* 3 (1) (2017): 35.

¹⁵ Ntjalama, Murdiyanto, and Meliasari, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Kahoot Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMAN 4 Bekasi.”