

**PENGARUH KEYAKINAN EPISTEMOLOGI MATEMATIKA
DALAM MODEL PEMBELAJARAN KUMON TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMPN 1 KEMRANJEN BANYUMAS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

**Oleh:
FAUZAN ZAENURI
NIM. 2017407039**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESSOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

**PENGARUH KEYAKINAN EPISTEMOLOGI MATEMATIKA
DALAM MODEL PEMBELAJARAN KUMON TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMPN 1 KEMRANJEN BANYUMAS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

**Oleh:
FAUZAN ZAENURI
NIM. 2017407039**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESSOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Fauzan Zaenuri
NIM : 2017407039
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul “Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa Dalam Model Pembelajaran Kumon Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kemranjen Banyumas” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saduran, dan juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 8 Maret 2024

Saya yang menyatakan,



Fauzan Zaenuri
NIM. 2017407039



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH KEYAKINAN EPISTEMOLOGI MATEMATIKA DALAM MODEL
PEMBELAJARAN KUMON TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 KEMRANJEN BANYUMAS**

Yang Disusun Oleh Fauzan Zaenuri (NIM. 2017407039) Program Studi Tadris Matematika,
Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai
Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada 28 Maret 2024 dan dinyatakan telah
memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** Oleh Dewan Penguji
Skripsi.

Purwokerto, 28 Maret 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 19920326201903 2 023

Penguji Utama

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Fauzan Zaenuri

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya menyampaikan bahwa:

Nama : Fauzan Zaenuri
NIM : 2017407039
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa
Dalam Model Pembelajaran Kumon Terhadap Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1
Kemranjen Banyumas

Setelah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Demikian atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 4. Maret 2024

Yang Menyatakan



Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIDN. 198311120060420003

**PENGARUH KEYAKINAN EPISTEMOLOGI MATEMATIKA DALAM
MODEL PEMBELAJARAN KUMON TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1
KEMRANJEN BANYUMAS**

Fauzan Zaenuri

NIM : 2017407039

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh keyakinan epistemologi matematika dalam model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen. Penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif berupa jenis penelitian eksperimen dan survei. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen yang berjumlah 246 siswa. Sedangkan teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling* yang menghasilkan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Adapun pengumpulan data melalui *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis serta angket keyakinan epistemologi matematika siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda untuk analisis penelitian survei dan uji t untuk analisis penelitian eksperimen. Hasil dari penelitian ini adalah 1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*. Hal ini berdasarkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,047 < 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. 2) Terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen. Hal ini berdasarkan nilai t_{hitung} sebesar $4,005 > t_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$ serta memiliki persamaan $\hat{Y} = 13,059 + 18,311X_1$. 3) Terdapat pengaruh secara simultan antara model pembelajaran dan keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini berdasarkan nilai F_{hitung} sebesar $10,433 > F_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan persamaan $\hat{Y} = 9,242 + 17,819X_1 + 9,775X_2$. Besar pengaruh berdasarkan koefisien determinasi berganda sebesar 24,3% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Kata Kunci: Keyakinan Epistemologi Matematika, Model Kumon, Pemecahan Masalah.

**THE INFLUENCE OF MATHEMATICS EPISTEMOLOGICAL BELIEFS IN
THE KUMON LEARNING MODEL ON CLASS STUDENTS'
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITIES OF CLASS VIII SMP
NEGERI 1 KEMRANJEN BANYUMAS**

Fauzan Zaenuri

NIM: 2017407039

Abstract: *This research aims to determine the influence of mathematical epistemological beliefs in the Kumon learning model on the mathematical problem solving abilities of class VIII students at SMP Negeri 1 Kemranjen. The type of research used is quantitative methods in the form of experimental research and surveys. The population in this study was all students in class VIII of SMP Negeri 1 Kemranjen, totaling 246 students. Meanwhile, the sampling technique used was simple random sampling which resulted in class VIII D as the experimental class and class VIII B as the control class. The data was collected through pretest and posttest mathematical problem solving abilities and a questionnaire on students' mathematical epistemological beliefs. The data analysis techniques used are simple linear regression and multiple linear regression for survey research analysis, and t test for experimental research analysis. The results of this research are 1) There is a difference in increasing problem solving abilities between classes with the Kumon learning model and classes with the conventional learning model. This is based on the Sig value. (2-tailed) $0.047 < 0.050$, meaning that H_0 is rejected and H_1 is accepted. 2) There is an influence of mathematical epistemological beliefs on increasing the mathematical problem solving abilities of class VIII students at SMP Negeri 1 Kemranjen. This is based on a t_{count} value of $4.005 > t_{table} 1.997$ and a significance level of $0.000 < 0.05$ and has the equation $\hat{Y} = 13,059 + 18,311 X_1$. 3) There is a simultaneous influence between learning models and mathematical epistemological beliefs towards increasing problem solving abilities. This is based on the F_{count} value of $10,433 > F_{table} 1.997$ and a significance level of $0.000 < 0.05$ with the equation $\hat{Y} = 9,242 + 17,819 X_1 + 9,775 X_2$. The magnitude of the influence based on the coefficient of multiple determination is 24,3% and the remainder is influenced by other variables not studied.*

Keywords: *Mathematical Epistemological Beliefs, Kumon Model, Problem Solving.*

MOTTO

“Manusia boleh berencana seindah mungkin, tetapi Tuhan-lah yang menentukan”.



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan mengharap ridha Allah SWT, penulis yang sederhana ini mempersembahkan untuk:

Diri saya sendiri yang sudah bertahan dan berjuang dari awal hingga saat ini, meskipun banyak hal yang harus dihadapi, namun tetap semangat dan pantang menyerah dalam menyelesaikan tugas dan meraih cita-cita.

Kedua orang tua, Bpaka Mualimin dan Ibu Paryati yang senantiasa mendo'akan dengan tulus dan selalu memberikan dukungan baik lahir maupun batin.

Kakak dan adik-adikku, Khairul Nur Alim, Auellya Putry Khalifah, Yusi Ernanda, serta saudaraku yang telah memberikan motivasi dan dukungan.

Seluruh guru dalam kehidupanku yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, pengalaman, serta pelajaran yang sangat berharga dan semoga kebaikan selalu menyertainya.

Teman-teman seperjuangan dan jodohku kelak.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'alamiin*, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga peneliti menyelesaikan skripsi “Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa Dalam Model Pembelajaran Kumon Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kemranjen Banyumas”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikut-Nya. Semoga kelak mendapatkan syafaat di hari akhir. Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keyakinan epistemologi matematika siswa dalam model pembelajaran kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, skripsi ini disusun guna memenuhi syarat mendapatkan gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi banyak mengalami berbagai kendala. Namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dukungan dari berbagai pihak, serta berkah dari Allah SWT, sehingga kendala tersebut dapat dihadapi dengan sebaik mungkin. Sehubungan dengan hal tersebut, maka peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M. Ag., Rektor Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M. Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
4. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Koordinator Tadris Matematika Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
5. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto atas ilmunya yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
7. Ibu Tantri dan Ibu Umi Latifah, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri 1 Kemranjen yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian skripsi dan juga memberikan motivasi dan dukungan,
8. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Mualimin dan Ibu Paryati yang senantiasa memberikan dukungan, memotivasi, menyemangati, dan mendo'akan penulis dalam penyelesaian skripsi ini,
9. Kakak dan adik-adikku, Khairul Nur Alim, Auellya Putry Khalifah, dan Yusi Ernanda yang selalu memberikan semangat dan dukungan,
10. Keluarga besar Pamanku yang selalu menyemangati dan mendukung segala apapun yang penulis lakukan,
11. Partner terbaik yang selalu menemaniku serta teman-teman seperjuangan, Kelas TMA-A 2020 atas kebersamaannya dalam menuntut ilmu dan belajar selama ini,
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa hormatku.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu sangat diharapkan masukan, kritik, dan saran dari para pembaca agar skripsi ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Purwokerto, 8 Maret 2024

Penyusun

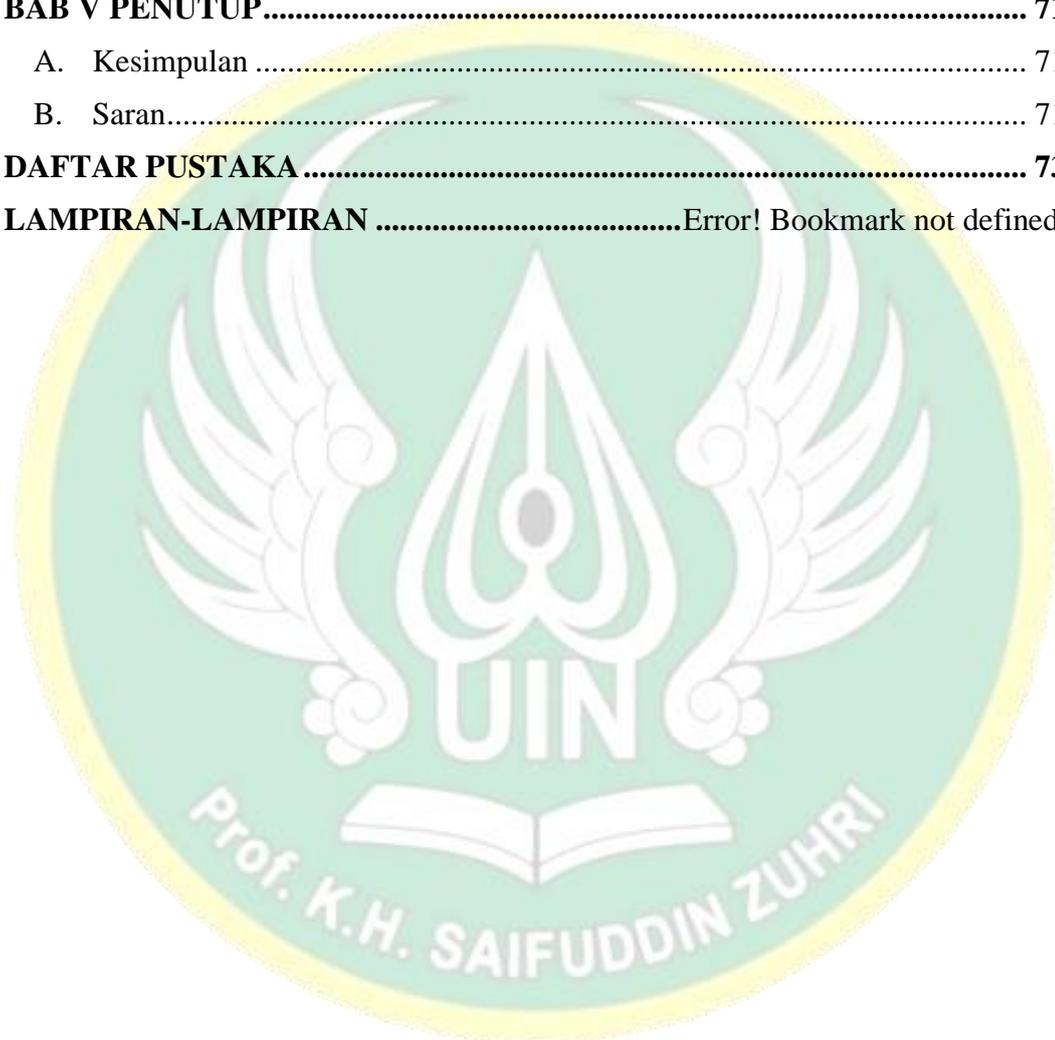


Fauzan Zaenuri
NIM. 2017407039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	4
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Sistematika Pembahasan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Kajian Teori	9
B. Telaah Pustaka	18
C. Kerangka Berpikir.....	20
D. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian	23
D. Variabel Penelitian.....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	25
F. Teknik Instrumen Penelitian	27

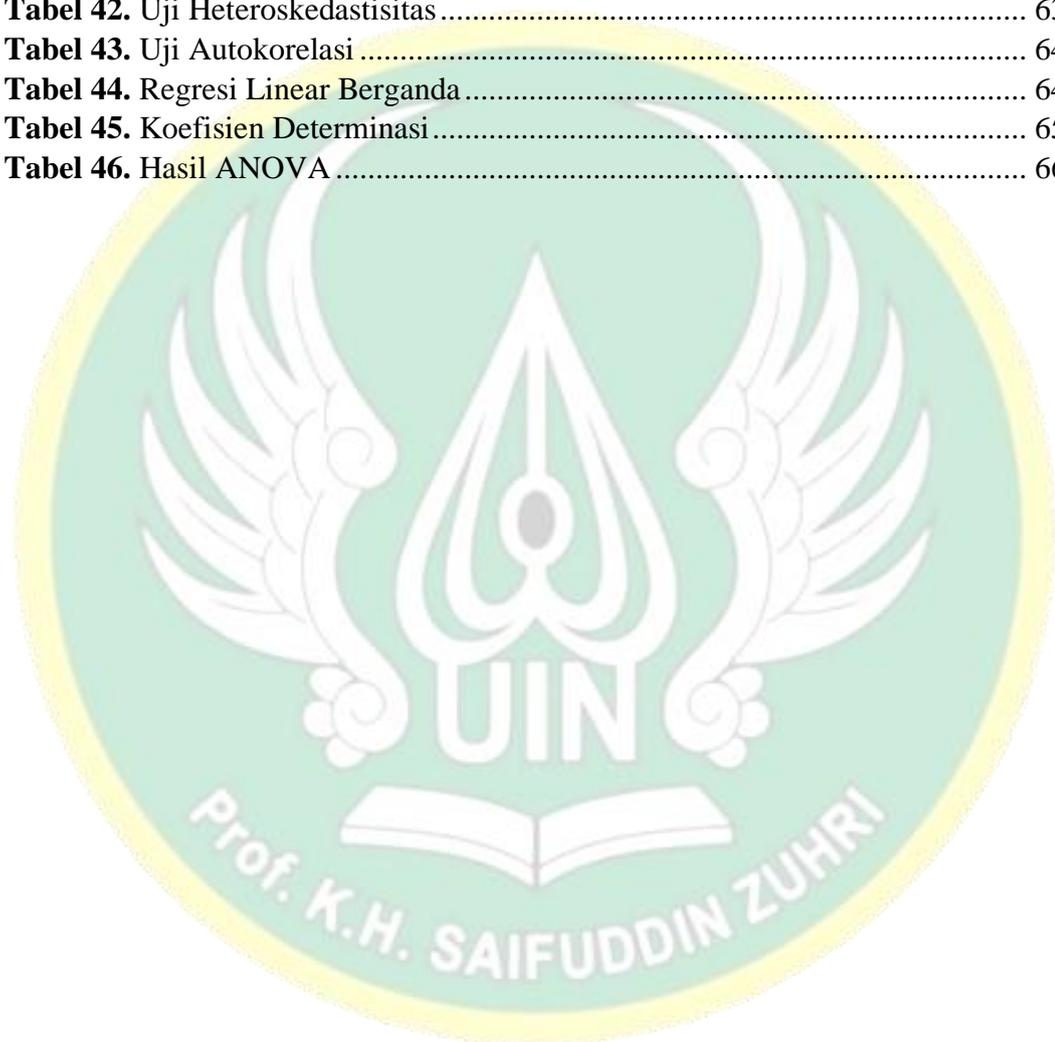
G. Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Penyajian Data	38
B. Hasil <i>Pre-Test</i> , <i>Post-Test</i> , dan Angket.....	41
C. Analisis Data	53
D. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkat Keyakinan Matematika	16
Tabel 2. Jumlah Kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen.....	24
Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	25
Tabel 4. Kisi-kisi Angket	27
Tabel 5. Rumus Kategorisasi.....	27
Tabel 6. Validitas Soal	29
Tabel 7. Validitas Angket.....	30
Tabel 8. Reliabilitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	31
Tabel 9. Reliabilitas Angket Keyakinan Epistemologi Matematika	32
Tabel 10. Kategori Nilai <i>N-Gain</i>	33
Tabel 11. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji <i>Durbin Watson</i>	36
Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. 38	
Tabel 13. Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i>	41
Tabel 14. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	42
Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	43
Tabel 16. Uji <i>t Pretest</i>	43
Tabel 17. Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Posttest</i>	44
Tabel 18. Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	45
Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	45
Tabel 20. Uji <i>t Posttest</i>	46
Tabel 21. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Angket Keyakinan Epistemologi Matematika.....	47
Tabel 22. Rumus Kategori Angket Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa 47	
Tabel 23. Kategori Distribusi Frekuensi Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa	48
Tabel 24. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Angket Keyakinan Epistemologi Matematika.....	49
Tabel 25. Rumus Kategori Angket Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa 49	
Tabel 26. Kategori Distribusi Frekuensi Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa	50
Tabel 27. Hasil Uji Normalitas Angket.....	50
Tabel 28. Hasil Uji Homogenitas Angket	51
Tabel 29. Uji Linearitas Angket Keyakinan Epistemologi Matematika	52
Tabel 30. Hasil Uji <i>t</i> Angket Keyakinan Epistemologi Matematika.....	53
Tabel 31. Kategori Perolehan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 32. Kategori Perolehan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	54
Tabel 33. Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 34. Penafsiran Efektifitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. 56	

Tabel 35. Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	57
Tabel 36. Hasil Uji t	58
Tabel 37. Hasil Uji Regresi Sederhana Keyakinan Epistemologi Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	59
Tabel 38. Koefisien Determinasi Sederhana	60
Tabel 39. Hasil ANOVA	60
Tabel 40. Uji Normalitas	61
Tabel 41. Uji Multikolinearitas	62
Tabel 42. Uji Heteroskedastisitas	63
Tabel 43. Uji Autokorelasi	64
Tabel 44. Regresi Linear Berganda	64
Tabel 45. Koefisien Determinasi	65
Tabel 46. Hasil ANOVA	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir Pembelajaran Model Kumon 21



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Profil Sekolah**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2.** Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3.** Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4.** Pedoman Penskoran Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5.** Kisi-kisi Angket Keyakinan Epistemologi Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6.** Uji Coba Angket Keyakinan Epistemologi Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7.** Lembar Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8.** Lembar Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9.** Lembar Soal Angket Keyakinan Epistemologi Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10.** Hasil Nilai Pretest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11.** Hasil Nilai Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12.** Hasil Nilai Angket Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13.** Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14.** Hasil Pengerjaan Soal Pretest dan Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15.** Hasil Pengerjaan Angket keyakinan Epistemologi Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16.** Modul Ajar Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17.** Modul Ajar Kelas Kontrol**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18.** Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19.** Surat Observasi Pendahuluan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20.** Surat Keterangan Seminar Proposal .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21.** Sertifikat BTA – PPI.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22.** Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 23. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 24. Surat Permohonan Riset Individu**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 25. Setifikat PPL.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 26. Surat Keterangan Telah Ujian Komprehensif**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 27. Blangko Bimbingan Skripsi.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 28. Daftar Riwayat Hidup.....**Error! Bookmark not defined.**



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses menyadarkan diri dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri manusia melalui kegiatan pengajaran. Pendidikan serta pengajaran inilah yang dimaksud dengan pembelajaran. Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah antara mengajar yang dilakukan oleh pendidik, dan belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Sebagai seorang pendidik, guru tidak harus selalu memberikan informasi. Akan tetapi, guru juga dapat mengarahkan dan memberikan fasilitas belajar agar proses belajar mengajar lebih efisien.

Pendidikan perlu mendapatkan perhatian, khususnya dari pengelola pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya akan berhenti pada satu generasi melainkan harus berkelanjutan hingga generasi mendatang. Dalam Islam, pentingnya pendidikan telah tercantum dalam kitab suci umat Islam yakni pada Q.S. Al-Mujadalah ayat 11, Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ فَأَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا
يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu, dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.¹

Berdasarkan ayat di atas, Allah SWT akan memberikan pengetahuan melalui pembelajaran atau pendidikan. Oleh karena itu pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dan sangat bermanfaat dalam berbagai peradaban dan kegiatan manusia. Apabila manusia tidak memiliki pengetahuan, maka ia akan terpuruk dan tertinggal dari perkembangan zamannya.

¹ Mushaf Terjemah, *Mushaf Terjemah* (Surakarta: Az-Ziyadah, 2014), 543.

Kemampuan seorang siswa dapat ditinjau dari berbagai macam kemampuan, yaitu kemampuan kognitif, afektif, serta psikomotorik. Kemampuan tersebut sangat memengaruhi kehidupan siswa dan juga merupakan komponen penting yang akan menuntun minat siswa dimasa depan. Salah satu aspek penting dalam kemampuan afektif yaitu keyakinan siswa terhadap matematika. Hal tersebut telah dibuktikan oleh para ilmuwan terdahulu yang menyatakan bahwa terdapat relevansi antara keyakinan dengan kemampuan matematika siswa. Dapat diartikan bahwa hasil belajar siswa sangat berhubungan erat dengan keyakinan siswa terhadap matematika.²

Keyakinan mengenai pengetahuan matematika sering disebut keyakinan epistemologi, yaitu bagian yang krusial dalam kompetensi profesional guru matematika. Hal tersebut merupakan keyakinan matematika yang akan menentukan bagaimana matematika dinyatakan dalam situasi kelas.³ Dalam hal ini, epistemologi membahas jauh mengenai suatu disiplin ilmu. Sehingga menggali ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting. Epistemologi sendiri merujuk pada keyakinan pengetahuan individu tentang bagaimana suatu pengetahuan dapat terjadi, dimana pengetahuan berada, dan bagaimana pengetahuan dibangun dan dievaluasi.⁴ Dapat disimpulkan bahwa keyakinan epistemologi merupakan pemahaman, pandangan, dan penilaian pribadi serta asumsi yang dirasakan sebagai kebenaran pada ruang lingkup, sifat, dan sumber suatu pengetahuan.

Keyakinan epistemologi yang berkaitan dengan matematika memiliki pengaruh terhadap perilaku siswa khususnya dalam pembelajaran matematika. Keyakinan epistemologi matematika meliputi beberapa hal, yakni keyakinan akan sifat matematika sebagai disiplin ilmu, akuisisi pengetahuan matematika,

² Ratri Isharyadi & Hera Deswita, "Pengaruh Mathematical Beliefs terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA," *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (March 18, 2017): 1, <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v6i1.596>.

³ Kim Beswick, "Teachers' Beliefs about School Mathematics and Mathematicians' Mathematics and Their Relationship to Practice," *Educational Studies in Mathematics* 79, no. 1 (2012): 127–47, <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9333-2>.

⁴ Lorraine A. Steiner, "The Effect Of Personal And Epistemological Beliefs On Performance In A College Developmental Mathematics Class" (Kansas State University, 2007), 2.

sifat untuk memahami atau mengetahui matematika, dan manfaat mempelajari matematika.⁵ Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.⁶ Berdasarkan pernyataan tersebut, salah satu aspek penting dan harus dikuasai siswa dalam mencapai tujuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah.

Krulik dan Rudnick mendefinisikan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) sebagai sarana individu dalam menggunakan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk disintesis dan diterapkan pada situasi yang baru dan berbeda.⁷ Ulya dalam hal ini menyatakan terdapat berbagai macam indikator pemecahan masalah yaitu membangun pengetahuan matematika baru untuk memulai pemecahan masalah, menerapkan dan menyesuaikan beberapa strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, memecahkan masalah yang timbul dalam matematika dan dalam konteks lain, serta memantau dan merefleksikan proses pemecahan masalah.⁸

Berdasarkan data tes pendahuluan yang telah dilakukan di kelas VIII A yang berjumlah 33 siswa, diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 32,83. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII A berada di bawah rata-rata. Hasil wawancara dengan Bu Tantri yang merupakan guru matematika SMP Negeri 1 Kemranjen mendukung hal tersebut. Diketahui sebagian besar siswa belum mampu memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis terutama pada indikator memahami masalah. Hal ini disebabkan

⁵ Arif Rahman Hakim, "Pergeseran Keyakinan Epistemologi tentang Matematika Pada Mahasiswa Politeknik" (Doctoral Thesis Universitas Negeri Malang, 2017).

⁶ DepDikNas, "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006," 2006.

⁷ Stephen Krulik & Jesse A C N - QA63 .K76 1995 Rudnick, *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School* (Boston: Allyn and Bacon, 1995).

⁸ Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling Gusjigang* 1, no. 2 (2015): 2, <https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>.

pengaruh pandemi yang mengakibatkan siswa lebih cenderung bermain sendiri dengan gadgetnya dan kurangnya motivasi anak untuk mengikuti atau mempelajari pembelajaran matematika, sehingga menyebabkan siswa malas saat proses pembelajaran berlangsung dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa memahaminya sehingga membuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh pendidik. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran Kumon. Model pembelajaran Kumon merupakan model yang didesain sesuai dengan kemampuan siswa. Model pembelajaran ini juga merupakan suatu model pembelajaran yang menghubungkan antara konsep, keterampilan, kerja individu, dan menjaga suasana nyaman yang menyenangkan.⁹ Pembelajaran ini juga tak hanya mengajarkan siswa cara berhitung, akan tetapi juga dapat meningkatkan siswa untuk lebih fokus dalam mengerjakan sesuatu dan kepercayaan diri sehingga akan menimbulkan keyakinan epistemologi matematika. Jika keyakinan epistemologi matematika siswa kuat, dimungkinkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Keyakinan epistemologi matematika siswa juga sangat berpengaruh terhadap pembelajaran matematika siswa.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dipaparkan tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika dalam Model Pembelajaran Kumon terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VIII SMPN 1 Kemranjen Banyumas”.

B. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Kumon adalah model pembelajaran individual dengan program pembelajaran meningkat tahap demi tahap, selangkah demi

⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Cet.1 (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 94.

langkah. Model ini juga merupakan model yang mengkolaborasikan antara konsep, keterampilan, kerja individu, serta menjaga suasana nyaman dan menarik agar setiap siswa memiliki dasar yang kuat, kemandirian dan rasa percaya diri untuk mengembangkan kemampuan untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dengan kemampuannya sendiri. Setiap model pembelajaran terdapat berbagai macam langkah atau sintaks pembelajaran. Berikut merupakan sintaks pembelajaran Kumon:

- a. Menyajikan konsep
 - b. Latihan
 - c. Setiap siswa selesai mengerjakan tugas langsung dikoreksi dan dinilai
 - d. Apabila terdapat kesalahan, maka dikembalikan kepada siswa untuk diperbaiki dan diperiksa kembali
 - e. Lima kali melakukan kesalahan, guru harus membimbing.¹⁰
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis. Pemecahan masalah meliputi kemampuan ataupun keterampilan dalam memecahkan masalah, yang mana proses tersebut menimbulkan kemampuan seseorang dalam memberikan Solusi. Indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematika diantaranya:
- a. Mengidentifikasi setiap unsur yang diketahui, ditanyakan, dan yang diperlukan,
 - b. Merumuskan masalah matematika,
 - c. Menyusun strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau luar matematika,
 - d. Menjelaskan hasil sesuai permasalahan,
 - e. Menggunakan matematika secara bermakna.¹¹
3. Keyakinan Epistemologi Matematika merupakan pemahaman, penilaian serta pandangan pribadi meliputi anggapan sebuah kebenaran terhadap ruang lingkup, sifat dan sumber pada disiplin ilmu matematika. Menurut

¹⁰ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, 94–95.

¹¹ Ifada Novikasari, *Keterampilan Berpikir Matematika*, Cetakan Pe (Purwokerto: Saizu Publisher, 2022), 29.

Steiner, indikator keyakinan epistemologi matematika dilihat dari kinerjanya meliputi berbagai macam indikator, yakni:

- a. Keyakinan tentang waktu
- b. Keyakinan tentang langkah
- c. Keyakinan tentang pemahaman
- d. Keyakinan tentang kegunaan.¹²

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*?
2. Apakah terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
3. Adakah pengaruh secara simultan antara model pembelajaran dan keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*.
2. Pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
3. Pengaruh secara simultan antara keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran Kumon terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

¹² Lorraine A. Steiner, "The Effect Of Personal And Epistemological Beliefs On Performance In A College Developmental Mathematics Class," 73.

E. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang konstruktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam model pembelajaran Kumon yang berdasarkan keyakinan diri akan matematika.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini memberikan pemahaman mengenai seberapa pentingnya siswa dalam memahami disiplin ilmu secara komprehensif.
- b. Bagi guru, penelitian ini memberikan pengaplikasian terhadap salah satu model pembelajaran yang praktis yakni model pembelajaran Kumon.
- c. Bagi peneliti nantinya dapat mengetahui pengaruh dari keyakinan epistemologi siswa dalam pembentukan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan sebagai pengalaman yang akhirnya dapat digunakan untuk memperbaiki dirinya dalam proses belajar mengajar pada masa sekarang dan mendatang.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam pembahasan, penelitian membagi sistematika penulisan menjadi tiga bagian, yakni bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir

Bagian awal meliputi sampul depan, halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak bahasa Indonesia, abstrak bahasa Inggris, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

Bagian isi terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I membahas mengenai pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan. Pada bab ini latar belakang menjelaskan mengenai

permasalahan yang berada pada dunia Pendidikan terutama tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

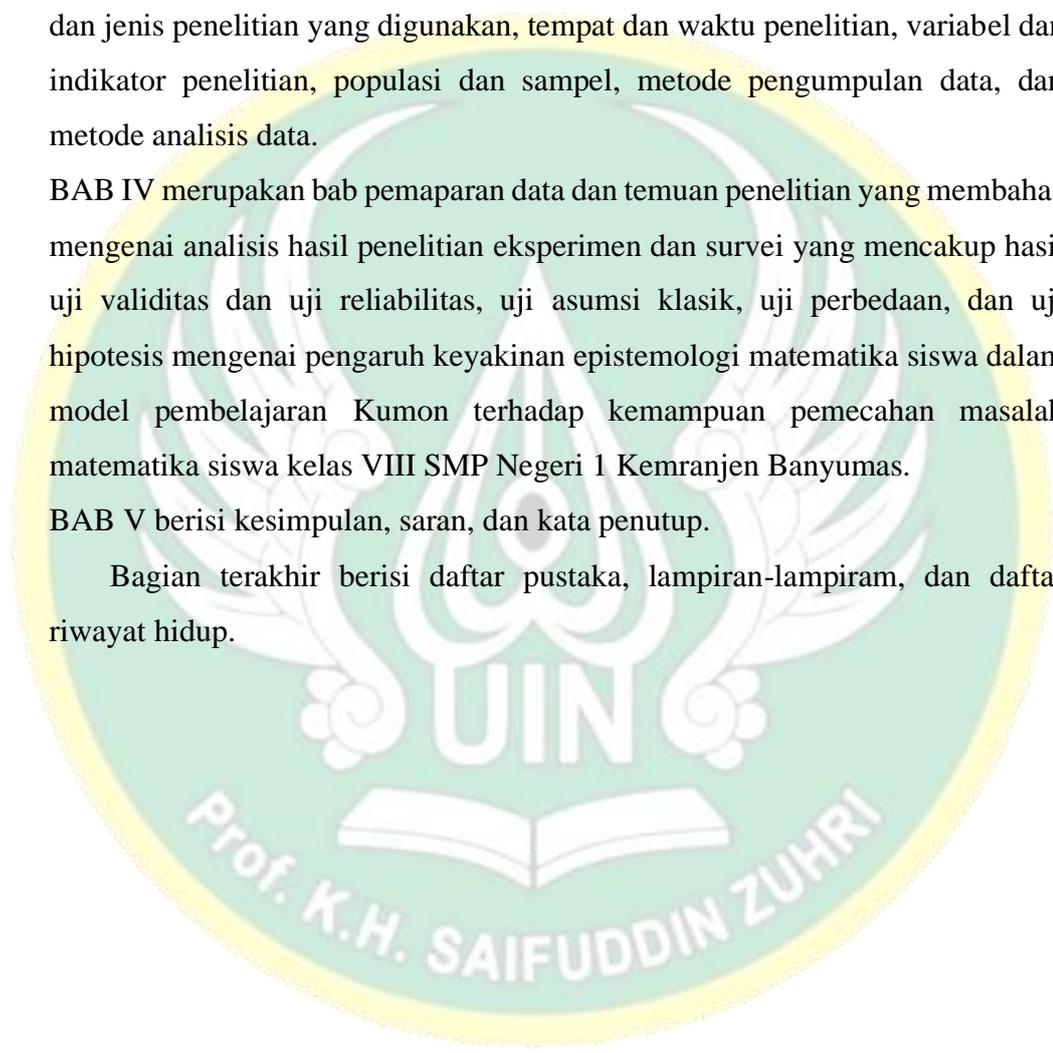
BAB II berisikan kajian pustaka yang mencakup teori-teori terkait dengan model pembelajaran Kumon, keyakinan epistemologi matematika siswa, dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

BAB III memaparkan tentang metode penelitian yang mencakup pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, tempat dan waktu penelitian, variabel dan indikator penelitian, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV merupakan bab pemaparan data dan temuan penelitian yang membahas mengenai analisis hasil penelitian eksperimen dan survei yang mencakup hasil uji validitas dan uji reliabilitas, uji asumsi klasik, uji perbedaan, dan uji hipotesis mengenai pengaruh keyakinan epistemologi matematika siswa dalam model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas.

BAB V berisi kesimpulan, saran, dan kata penutup.

Bagian terakhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kumon

a. Pengertian Model Kumon

Shoimin dalam karyanya berpendapat bahwa model pembelajaran Kumon merupakan model pembelajaran yang bersifat individual. Level awal bagi setiap siswa Kumon yakni ditentukan secara perseorangan. Pembelajaran siswa diawali dengan level yang dapat dikerjakan dengan mudah. Lembar kerja siswa telah dirangkai sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahaminya terutama dalam menyelesaikan soal tersebut. Jika siswa terus diarahkan untuk menggunakan kemampuannya sendiri, maka ia dapat mengejar bahan pelajaran yang setara dengan tingkatannya atau bahkan dapat melampauinya.¹³

Model pembelajaran Kumon terkenal di daerah Jepang. Bahkan model pembelajaran ini digunakan untuk mempelajari aritmatika dan matematika, bahasa Jepang dan bahasa Inggris.¹⁴ Shoji Shiba menyatakan bahwa model ini dikemukakan dan dikembangkan oleh Mr. Toru Kumon pada tahun 1954. Ia merupakan seorang guru matematika SMU. Ia diminta oleh istrinya untuk membantu anaknya dalam mempelajari matematika yang mana anaknya merupakan siswa kelas 2 SD. Lalu ia merancang suatu sistem agar anaknya dapat belajar secara efektif dan memiliki dasar matematika yang kuat. Ia menetapkan acuan pada tingkat SMU, ia-pun membuat lembar kerja dengan susunan pelajaran yang meningkat secara “*step by step*”. Ia memberikan lembar kerja yang dapat diselesaikan sang anak setiap harinya dalam waktu kurang dari 30 menit.¹⁵

¹³ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, 94.

¹⁴ Shoji Shiba, “*The Excellent Education System for One and a Half Million Children*” Vol. 23, N (1986): 306–30.

¹⁵ Halimah, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA MAN Sidrap” (UIN Alauddin Makassar Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018), 13–14.

Menurut Halimah, Kumon merupakan sistem pembelajaran yang menyediakan program pembelajaran perseorangan sesuai dengan kemampuan masing-masing, yang memungkinkan anak menggali potensi dirinya dan mengembangkan kemampuannya secara maksimal.¹⁶

Sesuai dengan penjelasan tersebut, Nancy berpendapat bahwa “Model pembelajaran Kumon adalah siswa harus berlatih sampai menemukan solusi. Lalu siswa dapat naik ke tingkat latihan yang lebih tinggi setelah peserta didik menunjukkan kemampuan untuk melengkapi lembar kerja secara kongkret dalam batas waktu dan kesalahan yang ditentukan”.¹⁷

Dari berbagai macam pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kumon adalah model pembelajaran individual dengan program pembelajaran meningkat tahap demi tahap, selangkah demi langkah. Model ini berusaha untuk meningkatkan kemampuan siswa menjadi lebih baik dengan kemampuannya sendiri.

b Sintaks Pembelajaran Kumon

Menurut Shoimin, Langkah-langkah model pembelajaran Kumon yakni sebagai berikut:

- 1) Mula-mula, guru menyajikan konsep dan siswa memerhatikan penyajian tersebut.
- 2) Kemudian siswa mengambil buku saku yang telah disediakan, menyerahkan lembar kerja PR yang sudah dikerjakan di rumah, dan mengambil lembar kerja yang telah disiapkan guru untuk dikerjakan siswa pada hari itu.
- 3) Siswa duduk dan memulai mengerjakan lembar kerjanya. Karena pelajaran deprogram sesuai dengan kemampuan masing-masing, biasanya siswa dapat mengerjakan lembar kerja tersebut dengan lancar.

¹⁶ Halimah, 13.

¹⁷ Nancy Ukai, “The Kumon Approach to Teaching and Learning,” *Journal of Japanese Studies* 20, no. 1 (February 25, 1994): 91, <https://doi.org/10.2307/132785>.

- 4) Setelah selesai mengerjakan, lembar kerja diserahkan kepada guru untuk diperiksa dan diberi nilai. Sementara lembar kerjanya dinilai, siswa berlatih dengan alat bantu belajar.
- 5) Setelah lembar kerja selesai diperiksa dan dinilai, guru mencatat hasil belajar hari itu pada daftar nilai. Hasil ini nantinya akan dianalisis untuk menyusun program belajar berikutnya.
- 6) Bila terdapat bagian yang masih salah, siswa diminta untuk memperbaiki bagian tersebut hingga semua lembar kerjanya memperoleh nilai 100. Tujuannya agar siswa menguasai pelajaran dan tidak mengulangi kesalahan yang sama kedua kalinya.
- 7) Jika sampai mengulang 5 kali, guru melakukan pendekatan kepada siswa dan menanyakan tentang kesulitan apa saja yang dihadapinya.
- 8) Setelah selesai, siswa mengikuti Latihan secara lisan. Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan evaluasi terhadap pekerjaan siswa yang dilakukan pada hari itu dan menjelaskan materi yang akan dikerjakan pada hari berikutnya.¹⁸

c Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kumon

Menurut Junaidi kelebihan model pembelajaran Kumon yaitu:

- 1) Sistem belajar perseorangan. Kumon memberikan pelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Agar peserta didik dapat mengerjakan pelajarannya dengan lancar secara mandiri.
- 2) Bahan ajar “*small steps*”. Rangkaian latihan pada bahan ajar Kumon tersusun secara sistematis dengan tingkat kesulitan yang meningkat setahap demi tahap.
- 3) Melatih kemandirian belajar. Dalam model ini, siswa tidak belajar dengan cara yang diajarkan.¹⁹

Sedangkan Shoimin berpendapat bahwa kekurangan dari model pembelajaran ini yaitu:

¹⁸ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, 94–95.

¹⁹ Yuni Asrina, “Pengaruh Metode Pembelajaran Kumon terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII MTsN Sigli Pada Materi Limas Tahun Pelajaran 2011/2012, *Jurnal FKIP Universitas Jabal Ghafur*,” *Jurnal FKIP Universitas Jabal Ghofur* Vol. 3-N (2013): 5.

- 1) Tidak semua siswa dalam satu kelas memiliki kemampuan yang sama
- 2) Anak belajar secara individu sehingga besar kemungkinan tumbuh rasa individualism pada diri sang siswa
- 3) Kedisiplinan Kumon terkadang membuat anak menjadi kontraproduktif.²⁰

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

a Pengertian dan Karakteristik

Suatu pertanyaan yang mengundang jawaban merupakan pengertian umum dari masalah. Apabila pertanyaan dirumuskan dengan baik dan sistematis, maka pertanyaan tersebut memiliki probabilitas tertentu untuk dijawab dengan baik dan tepat. Adanya suatu masalah yang timbul mengharuskan seseorang untuk segera menemukan cara atau metode dalam memecahkannya. Dengan kata lain sangat dituntut adanya kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini sangat diharapkan ada pada diri peserta didik sehingga nantinya dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang akan datang.²¹

Sejalan dengan pemikiran di atas, Polya yang dikutip oleh Ahmad Susanto menyebutkan terdapat empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, memeriksa kembali proses dan hasil.²² Dalam memperoleh kemampuan dalam memecahkan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman mengenai memecahkan masalah.

Menurut Heris Hendriana dkk, pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis

²⁰ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, 96.

²¹ Darissalam At Taufiq At Taufiq & Basuki, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (December 4, 2022): 305, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1814>.

²² Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, cet. 4 (Jakarta: Kencana, 2016), 202.

yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika.²³ Kemampuan pemecahan masalah matematis seharusnya ditanamkan dari sekolah dasar sehingga kemampuan siswa akan terasah dan dapat digunakan sebagai dasar memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, tidak semua siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan. Oleh karena itu, ada beberapa karakteristik kemampuan pemecahan masalah yaitu :

- 1) Keterampilan menerjemahkan soal
- 2) Keterampilan memilih strategi
- 3) Keterampilan mengadakan operasi bilangan.²⁴

b Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi setiap unsur yang diketahui, ditanyakan, dan yang diperlukan,
- 2) Merumuskan masalah matematika,
- 3) Menyusun strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau luar matematika,
- 4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan,
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna.²⁵

3. Keyakinan Epistemologi Matematika

a Pengertian Epistemologi

Secara Bahasa, epistemologi berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *episteme* dan *logos*. *Episteme* memiliki arti pengetahuan, sedangkan *logos* berarti teori, uraian, atau alasan. Dari kedua pengertian kata di atas, epistemologi dapat diartikan sebagai teori yang membahas tentang teori pengetahuan. Sedangkan secara istilah epistemologi merupakan

²³ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, & Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*, cet. 3 (Bandung: Refika Aditama, 2021).

²⁴ Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou, *Pelajaran matematika dasar bagi anak berkesulitan belajar*, cet. 2 (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), 104.

²⁵ Novikasari, *Keterampilan Berpikir Matematika*, 29.

sebuah cabang ilmu filsafat yang mengkaji secara intens dan radikal tentang asal mula pengetahuan, struktur, metode, dan validitas pengetahuan.²⁶

Menurut Soyomukti, epistemologi merupakan cabang filsafat yang memusatkan perhatian pada sifat dan ruang lingkup ilmu pengetahuan yang terdiri dari berbagai macam pertanyaan seperti tentang pengertian pengetahuan, cara memperoleh pengetahuan, dan bagaimana caranya kita mengetahui apa yang kita ketahui.²⁷

Menurut Azyumardi Azra, epistemologi merupakan ilmu yang membahas mengenai keaslian, pengertian, truktur, metode serta validitas ilmu pengetahuan.²⁸ Sedangkan Ayi Sofyan menerangkan bahwa epistemologi merupakan cabang filsafat yang membahas esensi ilmu pengetahuan manusia, khususnya mengenai empat permasalahan sumber-sumber ilmu pengetahuan, alat pencapaian pengetahuan, metode pencapaian pengetahuan, dan Batasan pengetahuan atau klasifikasi pengetahuan.²⁹

b Keyakinan Epistemologi Matematika

Suatu kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan yang dikuasainya merupakan sebuah keyakinan. Keyakinan matematika seseorang dapat terbentuk dari sikap seseorang terhadap matematika dan keyakinan tersebut dapat membentuk nilai matematika pada diri seseorang tersebut.

Menurut Borg, keyakinan adalah kondisi mental yang didalamnya berisi sesuatu yang diakui benar olehnya, meskipun orang lain tidak mengakui kebenarannya. Selanjutnya Chong berpendapat bahwa

²⁶ Abdul Khobir, *Filsafat pendidikan Islam: landasan teoritis dan praktis* (Pekalongan: STAIN Pekalongan Press, 2007), 25–26.

²⁷ Nurani Soyomukti, *Pengantar Filsafat Umum: Dari Pemikiran Historis, Pemetaan Cabang-Cabang Filsafat, Pertarungan Pemikiran, Memahami Filsafat Cinta, hingga Panduan Berpikir Kritis-Filosofis.*, Cet. 1 (JOGjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), 151.

²⁸ Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam: Tradisi dan Modernisasi menuju Milenium Baru*, Cet. 1 (Ciputat: Logos Wacana Ilmu, 1999), 144.

²⁹ Ayi Sofyan, *Manua Training Filsafat* (Jakarta: Kosmic, 2002), 76.

keyakinan merupakan sifat alamiah seseorang.³⁰ Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa keyakinan merupakan sikap pemikiran yang positif dalam melakukan sesuatu tanpa memikirkan apakah pendapatnya salah atau benar menurut orang lain.

Konsep tentang keyakinan epistemologi pertama kali dikemukakan oleh Perry pada tahun 1968, lalu dikembangkan kembali oleh Schommer pada tahun 1998 dengan pernyataan bahwa konsep keyakinan epistemologi terdiri atas lima dimensi, yaitu:

- 1) Kepastian pengetahuan (*certainty of knowledge*)
- 2) Struktur pengetahuan (*structure of knowledge*)
- 3) Sumber pengetahuan (*source of knowledge*)
- 4) Kontrol pengetahuan (*control of knowledge*)
- 5) Kecepatan pemerolehan pengetahuan (*speed of knowledge*)³¹

Keyakinan tentang pengetahuan matematika sering disebut dengan keyakinan epistemologi, yang merupakan bagian inti dalam kompetensi profesional guru matematika. Hal tersebut merupakan pengaruh dari keyakinan matematika yang akan menentukan bagaimana matematika dinyatakan dalam situasi di kelas. Hal ini dapat berpengaruh pada keyakinan epistemologi siswa. Dengan kata lain, keyakinan epistemologi yang dimiliki oleh siswa terhadap matematika dapat mempengaruhi keyakinannya dalam pembelajaran matematika. Menurut Ernest, level terendah dalam peran siswa yaitu keyakinan siswa mewakili filsafat instrumentalisme dimana siswa pasif menerima pengetahuan dan lebih menekankan pada hafalan.³² Sedangkan pada tingkatan kedua siswa sebagai peserta didik memahami materi matematika yang mewakili filsafat platonis, serta tingkatan terakhir

³⁰ Sugeng Sutiarto et al., "Analisis Tingkat Keyakinan Guru (Teachers ' Belief)," *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1 (2012): 76.

³¹ Harun Yilmaz & Sami Sahin, "Pre-Service Teachers' Epistemological Beliefs and Conceptions of Teaching," *Australian Journal of Teacher Education* 36, no. 1 (February 25, 2011), <https://doi.org/10.14221/ajte.2011v36n1.6>.

³² Ifada Novikasari, "Tiga Tipe Keyakinan Matematika Guru," in *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 2016, 377.

peserta didik yang aktif mengkonstruksi pengetahuan yang mewakili pandangan filsafat konstruktivis.³³ Dari pernyataan tersebut, keyakinan epistemologi matematika merupakan keyakinan akan alam atau lingkup matematika dan perolehan pengetahuan matematika.

Sedangkan indikator keyakinan epistemologi matematika ditinjau dari kinerjanya terbagi menjadi berbagai macam, yaitu:

- 1) Keyakinan tentang waktu
- 2) Keyakinan tentang langkah
- 3) Keyakinan tentang pemahaman
- 4) Keyakinan tentang kegunaan.³⁴

Pada indikator tersebut, jika dikaitkan dengan pandangan Ernest mengenai tingkat keyakinan matematika yaitu :

Tabel 1. Tingkat Keyakinan Matematika

Indikator	Instrumentalis	Platonis	Konstruktivis
Keyakinan tentang waktu	Alat untuk mengatur durasi suatu permasalahan yang dianalisis secara matematis	Dalam pandangan ini, keyakinan tentang waktu harus berdasarkan pengetahuan yang akurat dan menyeluruh tentang sifat waktu itu sendiri	Pandangan ini menjelaskan bahwa waktu merupakan hasil dari proses pembangunan yang melibatkan aktivitas manusia dalam menciptakan konsep waktu itu sendiri.

³³ Novikasari, 379.

³⁴ Lorraine A. Steiner, "The Effect of Personal and Epistemological Beliefs on Performance in a College Developmental Mathematics Class," 73.

Indikator	Instrumentalis	Platonis	Konstruktivis
Keyakinan Tentang Langkah	Langkah-langkah yang diambil dalam proses memecahkan masalah hanyalah sebuah alat untuk mencapai tujuannya yakni menyelesaikan masalah matematika dan tidak memiliki makna intrinsik pada alat tersebut.	Berbeda dengan pandangan instrumentalis, platonis menganggap bahwa langkah-langkah memiliki nilai dan makna yang tersirat dan juga merupakan realitas matematika yang abstrak.	Dalam pandangan konstruktivis, keyakinan ini tidak berbeda jauh dengan pandangan platonis, hanya saja ia lebih menekankan pada peran aktif siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka melalui proses yang melibatkan pengalaman, refleksi, dan interpretasi.
Keyakinan Tentang Pemahaman	Seperti halnya pandangan pada keyakinan lain, yaitu keyakinan ini hanyalah instrumen yang digunakan untuk menggapai tujuan	Berbeda dengan pandangan instrumentalis, platonis menganggap bahwa pemahaman	Dalam pandangan konstruktivis, keyakinan ini tidak berbeda jauh dengan pandangan platonis, hanya

Indikator	Instrumentalis	Platonis	Konstruktivis
	praktis seperti memecahkan masalah atau melakukan perhitungan.	matematika bukan hanya keterampilan saja, tetapi juga memiliki nilai tersendiri.	saja ia lebih fokus terhadap proses pengetahuan matematika yang sistematis dan terukur.
Keyakinan Tentang Kegunaan	Instrumentalis berpendapat bahwa keyakinan ini hanyalah alat dalam mencapai tujuan praktis yakni untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilannya agar berguna dalam kehidupan sehari-hari.	Berbeda dengan instrumentalis, platonis menganggap bahwa keyakinan ini terfokus pada nilai instrinsik dan keindahan matematika.	Dalam keyakinan ini, pandangan konstruktivis tidak berbeda jauh dengan pandangan instrumentalis, hanya saja pada pandangan ini membuat siswa agar dapat membangun konsep matematika sendiri melalui pengalaman yang dialami.

B. Telaah Pustaka

Sebagai bahan referensi, peneliti telah melakukan telaah terhadap beberapa penelitian terkait yang pernah dilaksanakan yaitu:

Pertama peneliti melakukan telaah terhadap skripsi yang berjudul “*Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas XII IPS MA Nurul Ikhlas Ambon*”. Skripsi ini ditulis oleh Huzaimin Abdul Haji mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Ambon Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Matematika Tahun 2020. Penelitian tersebut membahas tentang pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap motivasi belajar siswa. Dalam skripsi tersebut terdapat persamaan dengan permasalahan yang diteliti oleh peneliti yaitu terletak pada pengaruh keyakinan epistemologi matematika.³⁵ Sedangkan perbedaannya terletak pada variabel yang diteliti yakni obyeknya berupa motivasi belajar siswa. Selain itu, perbedaan juga terletak pada tempat penelitian dari skripsi tersebut, penelitian tersebut dilakukan di MA Nurul Ikhlas Ambon, sedangkan penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Kemranjen.

Kedua, peneliti melakukan telaah terhadap skripsi dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 4 Pesawaran*”. Skripsi tersebut ditulis oleh Karyanti mahasiswa Universitas Islam Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika tahun 2017. Pada penelitian tersebut, peneliti membahas tentang pengaruh gaya kognitif dalam model pembelajaran Kumon terhadap pemahaman matematis siswa.³⁶ Dalam skripsi tersebut terdapat persamaan yakni sama-sama membahas mengenai model pembelajaran Kumon. Akan tetapi, terdapat perbedaan pada salah satu variabel bebas dan variabel terikat pada penelitian tersebut yaitu gaya kognitif siswa dan kemampuan pemahaman matematis siswa. Selain itu, tempat penelitian yang dilakukan pada skripsi tersebut juga berbeda dengan penelitian ini, penelitian

³⁵ Huzaimin Abdul Haji, “Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Kelas XII IPS MA Nurul Ikhlas Ambon” (IAIN Ambon Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 2020), <http://files/148/Haji - Diajukan sebagai syarat memperoleh Gelar Sarjana P.pdf>.

³⁶ Karyanti, “Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 4 Pesawaran” (Universitas Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), 3.

skripsi tersebut dilaksanakan di SMP Negeri Satu Atap 4 Pesawaran, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kemranjen.

Ketiga, peneliti melakukan telaah terhadap skripsi dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA MAN Sidarap*”. Skripsi tersebut ditulis oleh Halimah mahasiswa Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika tahun 2018. Pada penelitian tersebut, peneliti membahas tentang pengaruh model pembelajaran Kumon terhadap pemahaman konsep fisika siswa.³⁷ Dalam skripsi tersebut terdapat persamaan yakni sama-sama membahas mengenai model pembelajaran Kumon. Akan tetapi, terdapat perbedaan pada variabel terikat penelitian tersebut yaitu kemampuan pemahaman konsep fisika siswa. Selain itu, tempat penelitian yang dilakukan pada skripsi tersebut juga berbeda dengan penelitian ini, penelitian skripsi tersebut dilaksanakan di MAN Sidarap, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kemranjen.

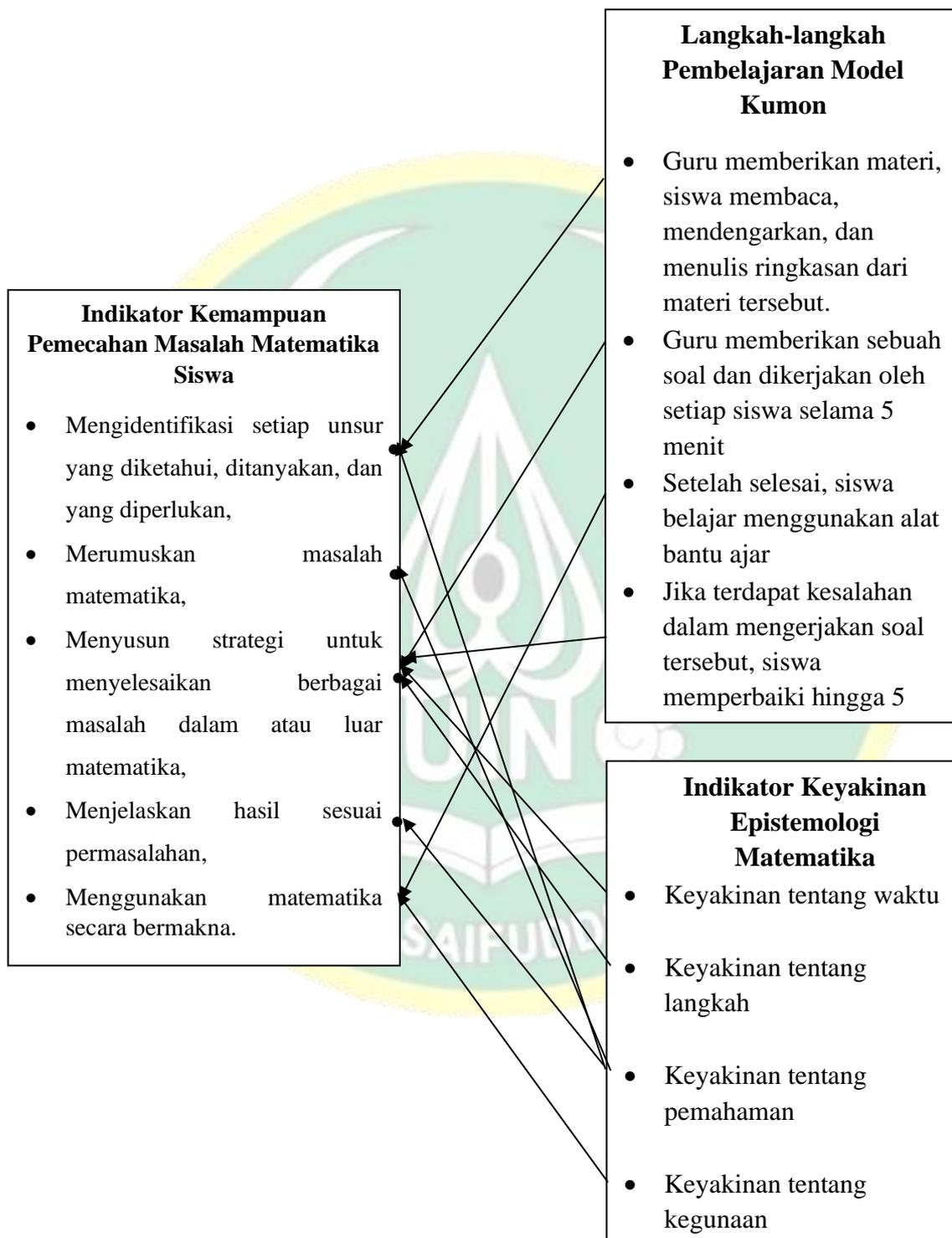
C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika pada SMP Negeri 1 Kemranjen khususnya kelas VIII masih menggunakan metode *konvensional* yang terkadang membuat peserta didik kurang bersemangat, sehingga dianggap sebagai pembelajaran yang membosankan dan sulit dipahami bagi sebagian siswa. Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah dikarenakan aktivitas belajar siswa yang cenderung pasif. Hal tersebut sesuai dengan observasi yang dilakukan oleh peneliti, yang mana hasil tes pendahuluan diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 32,83 dengan jumlah siswa sebanyak 33 anak.

Oleh karena itu diperlukan sebuah model pembelajaran yang tepat terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan mengurangi rasa malas siswa. Salah satu model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran Kumon. Model ini diharapkan dapat lebih efektif dalam

³⁷ Halimah, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA MAN Sidrap,” 60.

membuat siswa menjadi lebih aktif dan menyenangkan. Untuk lebih jelas mengenai kerangka berpikir dan kaitan antar variabel pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Berpikir Pembelajaran Model Kumon

D. Hipotesis

Berdasarkan pernyataan di atas, maka peneliti membuat hipotesis sebagai berikut:

1. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$

(Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*).

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$

(Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*).

2. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = 0$

(Tidak terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik)

H_{0B} : paling sedikit ada satu β_1 yang tidak nol.

(Terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik).

3. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1,2$ dan $j = 1,2$

(Tidak terdapat pengaruh secara simultan antara model pembelajaran Kumon dan keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik).

H_{1AB} : paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol

(Terdapat pengaruh secara simultan antara model pembelajaran Kumon dan keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah metode kuantitatif yaitu berupa eksperimen dan survei. Jenis penelitian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah satu yang berupa eksperimen serta rumusan masalah dua dan tiga yaitu berupa survei. Peneliti mengumpulkan dan mengevaluasi data eksperimen dengan desain *pretest-posttest* yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti juga mengumpulkan dan mengevaluasi data survei dengan angket yang disebarakan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan model Kumon, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan metode *konvensional*. Untuk variabel bebas yang lain yaitu keyakinan epistemologi matematika dijadikan sebagai variabel yang ikut mempengaruhi variabel terikat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kemranjen. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan atau selama 1 bulan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.³⁸ Jadi populasi yang diteliti meliputi seluruh objek penelitian dengan karakteristik yang dimiliki oleh setiap subjek. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Adapun jumlah kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas sebagai berikut:

³⁸ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)* (Bandung: Alfabeta 2013, 2013), 80.

Tabel 2. Jumlah Kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	Kelas VIII A	36
2.	Kelas VIII B	34
3.	Kelas VIII C	36
4.	Kelas VIII D	34
5.	Kelas VIII E	36
6.	Kelas VIII F	34
7.	Kelas VIII G	34
Jumlah Keseluruhan Siswa		246

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁹ Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu dengan mengambil dua kelas dari tujuh kelas pada SMP Negeri 1 Kemranjen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling* dengan memilih secara acak tanpa memperhatikan strata yang terdapat pada populasi tersebut.⁴⁰ Berdasarkan pemilihan secara acak dengan undian, didapat kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sebuah atribut dari seseorang, objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁴¹ Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas. Variabel ini cenderung memengaruhi dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini yang termasuk kedalam variabel bebas yaitu model pembelajaran Kumon dan keyakinan epistemologi matematika.

³⁹ Sugiyono, 81.

⁴⁰ Ismail Pane, dkk. 171.

⁴¹ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, 68.

2. Variabel terikat. Variabel ini lebih cenderung dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini, yang termasuk kedalam variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan sebuah metode yang digunakan dengan tujuan mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung ke objek penelitian untuk melihat secara langsung mengenai kegiatan yang dilakukan.⁴² Pengambilan data meliputi menggambarkan kejadian atau tingkah laku yang terjadi. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini berupa observasi pendahuluan sebelum dilakukannya penelitian untuk mengetahui keadaan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen

2. Tes

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Test merupakan alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat siswa. Tes yang dimaksud yaitu berupa *pretest-posttest* untuk menilai kemampuan siswa. Adapun Kisi-kisi dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek Yang Dinilai	Respon terhadap Masalah	Skor
Mengidentifikasi setiap unsur yang diketahui, ditanyakan, dan yang diperlukan	Tidak memahami masalah secara keseluruhan	0
	Bagian dari masalah salah dipahami	1
	Memahami keseluruhan masalah	2
Merumuskan masalah matematika	Tidak memberi penyusunan strategi penyelesaian yang tepat	0

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014).

Aspek Yang Dinilai	Respon terhadap Masalah	Skor
	Sebagian strategi penyelesaian dipahami dengan benar	1
	Penyusunan strategi penyelesaian mengarah pada jawaban benar	2
Memberikan Jawaban	Tidak ada jawaban	0
	Sebagian jawaban yang diberikan tidak tepat	1
	Jawaban yang diberikan tepat	2
Memeriksa hasil pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
	Peserta didik menuliskan kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	1
	Peserta didik menuliskan kesimpulan dengan benar dan lengkap	2

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data melalui lembaran formulir berisi pertanyaan-pertanyaan tertulis untuk dijawab. Teknik ini juga cocok digunakan dalam penelitian berjumlah besar dan luas. Angket biasanya meliputi pertanyaan atau pernyataan yang dapat diberikan secara langsung atau melalui internet kepada responden. Tujuan diberikannya angket yaitu untuk mengetahui sikap, keyakinan, karakteristik dari sang responden.⁴³

Angket yang diberikan yaitu untuk mengetahui tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa. Berikut ini merupakan kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

⁴³ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, 199.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket

Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
	Positif	Negatif	
Waktu yang digunakan dalam memecahkan masalah	1, 4	3, 17	4
Menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah	2, 5, 16, 19	8, 10, 18	7
Memahami konsep matematika	9, 6	7, 11, 20	5
Kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari	13, 15	12, 14	4
Jumlah	10	10	20

Dalam menentukan tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa, maka diperlukan perhitungan kategorisasi berdasarkan mean ideal. Menurut Saifuddin, pengkategorian terbagi menjadi tiga kategori interval yaitu:⁴⁴

Tabel 5. Rumus Kategorisasi

Kategori	Rumus
Tinggi	$x \geq \text{Mean} + \text{standar deviasi}$
Sedang	$\text{Mean} - \text{standar deviasi} \leq x < \text{mean} + \text{standar deviasi}$
Rendah	$x < \text{mean} - \text{standar deviasi}$

F. Teknik Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk menguji informasi yang didapat dengan menggambarkan statistic variabel penelitian. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrument tes yang berupa *pretest* atau *posttest* untuk mengukur besarnya model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis,

⁴⁴ Ahmad Saifuddin, 2020. *Penyusunan Skala Psikologi*, (Jakarta: Kencana), h. 232.

serta menggunakan angket dengan tujuan mengukur besarnya pengaruh keyakinan epistemologi matematika siswa dalam model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Kisi-kisi Instrumen

Data penelitian variabel kemampuan pemecahan masalah matematis diukur menggunakan tes dengan 8 soal uraian dengan kisi-kisi yang telah disusun berdasarkan buku modul matematika kelas VIII.

3. Uji Validitas

Validitas instrumen merupakan ketepatan dalam mengukur suatu instrument apakah valid atau tidak. Untuk mencari koefisien korelasi validitas dalam penelitian ini, maka digunakanlah koefisien korelasi *product moment pearson* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien antara skor butir (X) dengan skor total (Y)
- n = Banyaknya subjek
- X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan
- Y = Total skor

Dengan pengambilan keputusan validitas yaitu jika hasil perhitungan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid. Sedangkan apabila hasil penelitian menghasilkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.⁴⁵

Dalam penelitian ini, mendapatkan hasil uji validitas instrument pada soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket keyakinan epistemologi matematika yang dihitung dengan aplikasi SPSS dengan *output* nya dilampirkan pada lampiran. Dalam uji ini, jumlah soal dan pernyataan yang digunakan sebanyak 8 soal dan 20 pernyataan. Jumlah responden untuk uji coba tersebut yaitu 30 siswa. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5% dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) adalah

⁴⁵ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, ed. M.Pd. Endang Mulyatiningsih (Bandung: Alfabeta, 2018).

$N - 2$. Maka, $DF 30 - 2 = 28$, sehingga diperoleh r_{tabel} sebesar 0,361. Berikut merupakan hasil uji validitas soal *pretest* dan *posttest*:

Tabel 6. Validitas Soal

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1.	0,359	0,361	Tidak Valid
2.	0,453	0,361	Valid
3.	0,659	0,361	Valid
4.	0,618	0,361	Valid
5.	0,361	0,361	Tidak Valid
6.	0,629	0,361	Valid
7.	0,333	0,361	Tidak Valid
8.	0,757	0,361	Valid
9.	0,705	0,361	Valid
10.	0,396	0,361	Valid
11.	0,237	0,361	Tidak Valid
12.	0,707	0,361	Valid
13.	0,230	0,361	Tidak Valid
14.	0,317	0,361	Tidak Valid
15.	0,636	0,361	Valid
16.	0,767	0,361	Valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan menggunakan aplikasi SPSS, item soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, sedangkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid. Dari 8 soal *pretest* dan 8 soal *posttest* yang diuji cobakan terdapat 6 soal yang dikatakan tidak valid yaitu terdiri dari 3 soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 7. Validitas Angket

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1.	0,377	0,361	Valid
2.	0,469	0,361	Valid
3.	0,418	0,361	Valid
4.	0,290	0,361	Tidak Valid
5.	0,466	0,361	Valid
6.	-0,061	0,361	Tidak Valid
7.	0,447	0,361	Valid
8.	0,404	0,361	Valid
9.	-0,05	0,361	Tidak Valid
10.	0,531	0,361	Valid
11.	0,567	0,361	Valid
12.	0,576	0,361	Valid
13.	0,375	0,361	Valid
14.	0,581	0,361	Valid
15.	0,654	0,361	Valid
16.	-0,137	0,361	Tidak Valid
17.	-0,093	0,361	Tidak Valid
18.	0,550	0,361	Valid
19.	0,367	0,361	Valid
20.	0,522	0,361	Valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan menggunakan aplikasi SPSS, item pernyataan dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, sedangkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut tidak valid. Dari 20 pernyataan yang diuji cobakan terdapat 5 pernyataan yang dikatakan tidak valid.

4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen merupakan konsistensi terhadap instrumen yang digunakan. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrument pada penelitian ini yaitu dengan rumus *croanbach alpha* sebagai berikut.⁴⁶

⁴⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017).

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Koefisien Reliabilitas

n = Banyak butir soal

s_i^2 = Variansi skor butir soal ke-i

s_t^2 = Variansi skor total

Reliabilitas sebuah instrument dapat dikatakan sah atau reliabel jika mendapat nilai *Croanbach's Alpha* lebih dari 0,60.⁴⁷

Setelah instrumen berupa soal dan angket tersebut diuji kevalidan dan kereliabelannya, maka soal dan angket tersebut dapat digunakan untuk penelitian. Selanjutnya, soal dan angket dibagikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur dan mengetahui pengaruh keyakinan epistemologi dalam model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dibagikan kepada kelas eksperimen dan kontrol selanjutnya diberikan nilai yang berpedoman pada skor penilaian dalam kemampuan pemecahan masalah matematis kemudian dianalisis.

Berikut hasil uji reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* serta angket keyakinan epistemologi matematika.

Tabel 8. Reliabilitas *Pretest* dan *Posttest*

Reliability Statistics		
	Croanbach's Alpha	N of Items
<i>Pretest</i>	0,610	8
<i>Posttest</i>	0,624	8

Berdasarkan tabel di atas bahwa nilai koefisien *Croanbach's Alpha* pada instrumen soal *pretest* dan *posttest* adalah $0,610 > 0,60$ dan $0,624 > 0,60$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut reliabel.

⁴⁷ Yudhanegara, 45.

Tabel 9. Reliabilitas Angket Keyakinan Epistemologi Matematika

Reliability Statistics	
Croanbach's Alpha	N of Items
0,668	20

Berdasarkan tabel di atas bahwa nilai koefisien *Croanbach's Alpha* pada instrument soal kemampuan pemecahan masalah matematis adalah $0,668 > 0,60$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut reliabel.

G. Analisis Data

1. Analisis Data Eksperimen

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal, maka populasi juga berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan *software SPSS 25 for windows*. Kriteria pengujiannya adalah jika angka signifikan pada uji *Kolmogorov Smirnov Sig.* $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya jika angka pada uji *Kolmogorov Smirnov Sig.* $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁴⁸

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu prosedur uji statistik yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok dari kelas

⁴⁸ Robert Kurniawan & Budi Yuniarto, *Analisis Regresi: Dasar Dan Penerapannya Dengan R*, ed. Suwito, Ed. 1, Cet (Kencana, 2016), 160.

eksperimen dan kelas kontrol.⁴⁹ Adapun rumus dari uji homogenitas yaitu:

$$x_{hitung}^2 = (Ln 10) \left\{ b - \sum_1^k dk \log s_i^2 \right\}$$

$$dx_{hitung}^2 = x_{(a.k-1)}^2 \dots (4)$$

c. *Gain Ternormalisasi (N-Gain)*

Uji N-Gain merupakan uji yang bertujuan guna mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. N-Gain dapat diperoleh dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Rumus menghitung nilai N-Gain adalah sebagai berikut.⁵⁰

$$NGain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 10. Kategori Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

d. Uji t

Uji t digunakan untuk menguji perbedaan antara dua rata rata hitung dari kedua sampel bebas mengenai ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran Kumon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 1

⁴⁹ Fajri Ismail, *Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan Dan Ilmu Ilmu Sosial*, Edisi Pert (Jakarta: Kencana, 2018), 201.

⁵⁰ Mirani Oktavia, Aliffia Teja Prasasty, & Isroyati, "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test," *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, no. November (2019): 598, <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>.

Kemranjen Banyumas. Adapun hipotesis yang dimaksud adalah sebagai berikut:⁵¹

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas dengan model pembelajaran Kumon dan kelas dengan model pembelajaran *konvensional*.

2. Analisis Data Survei

a. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal, maka populasi juga berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan *software SPSS 25 for windows*. Kriteria pengujiannya adalah jika angka signifikan pada uji *Kolmogorov Smirnov Sig.* > 0,05 maka data berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya jika angka pada uji *Kolmogorov Smirnov Sig.* < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.⁵²

2) Uji Linieritas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kelinearan sebuah hubungan antara kedua variabel. Uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Test of Linierity* yang dilakukan dengan menggunakan SPSS. Apabila nilai signifikansi lebih dari 5 % dengan pengambilan

⁵¹ Fajri Ismail, *Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan Dan Ilmu Ilmu Sosial*, 262.

⁵² Robert Kurniawan & Budi Yuniarto, *Analisis Regresi: Dasar Dan Penerapannya Dengan R*, ed. Suwito, Ed. 1, Cet (Kencana, 2016), 160.

keputusan yang telah ditetapkan, maka hal tersebut memiliki hubungan yang linear pada dua variabel.⁵³

3) Uji Multikolinieritas

Jika dalam model regresi terdapat dua atau lebih variabel independen yang berkorelasi sangat kuat, maka dapat dikatakan multikolinieritas. Akan tetapi, sebaik-baiknya model regresi seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Untuk mengetahui multikolinieritas maka dapat dilihat dari nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) dengan keputusan sebagai berikut:

- a) Jika nilai *Tolerance* mendekati 1 dan nilai VIF di bawah 10, maka tidak terjadi masalah multikolinieritas.
- b) Jika nilai *Tolerance* di bawah 0,1 dan nilai VIF di atas 10, maka terjadi masalah multikolinieritas.⁵⁴

4) Uji Heteroskedastisitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Akan tetapi, sebaik-baiknya model regresi seharusnya tidak terjadi masalah pada heteroskedistisitas. Pada uji ini peneliti menggunakan uji Spearman's rho yakni dengan mengkorelasikan nilai absolut residual dengan masing-masing variabel independen.⁵⁵ Pengambilan keputusan pada uji ini yaitu apabila nilai signifikansi pada variabel independen dengan *absolut residual* $> 0,05$ maka tidak terjadi hesterokedastisitas. Apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka terjadilah heteroskedastisitas.

⁵³ Getut Pramesti, *Statistika Penelitian dengan SPSS 24*, Cet. 1 (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017), 20.

⁵⁴ Robert Kurniawan & Budi Yuniarto, *Analisis Regresi: Dasar dan Penerapannya engan R*, ed. Suwito, Ed. 1, Cet (Kencana, n.d.), 137–42.

⁵⁵ Robert Kurniawan & Budi Yuniarto, 146.

5) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui adanya korelasi antar antar komponen yang telah diobservasi dan di analisis menurut ruang (pada data *cross-section*) atau pada waktu (dalam data *time series*). Apabila terdapat korelasi pada komponen tersebut, maka disimpulkan bahwa terjadi masalah autokorelasi. Model regresi yang baik yaitu tidak adanya autokorelasi.

Dalam penelitian ini, metode korelasi yang digunakan adalah metode *Durbin Watson* pada Tingkat signifikansi 95%. Adapun kriteria Keputusan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:⁵⁶

Tabel 11. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji *Durbin Watson*

<i>Durbin Watson</i>	Kesimpulan
$< d_L$	Ada autokorelasi (+)
d_L sampai d_U	Tanpa kesimpulan
d_U sampai $4 - d_U$	Tidak terdapat autokorelasi
$4 - d_U$ sampai $4 - d_L$	Tanpa kesimpulan
$>4 - d_L$	Ada autokorelasi (-)

Keterangan:

DW : Nilai *Durbin Watson*

d_U : Batas Atas *Durbin Watson*

d_L : Batas Bawah *Durbin Watson*

b. Uji Hipotesis

1) Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis ini merupakan analisis yang dilakukan terhaap 2 macam variabel yakni satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mengetahui besaran nilai variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam

⁵⁶ Robert Kurniawan & Budi Yuniarto, 166.

analisis ini variabel bebas dilambangkan dengan huruf X dan variabel terikat dilambangkan dengan huruf Y . Persamaan tersebut nantinya memiliki bentuk $Y = a + bX$, dengan keterangan a dan b merupakan konstanta.⁵⁷

2) Analisis Regresi Berganda.

Analisis ini merupakan analisis yang dilakukan terhadap 2 macam variabel yakni satu variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas. Untuk menganalisa data variabel bebas yang lebih dari satu yang mempengaruhi variabel terikat maka digunakanlah rumus persamaan regresi berganda. Bentuk persamaan regresi berganda yakni sebagai berikut:⁵⁸

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

- Y = Kemampuan pemecahan masalah matematika
- α = Konstanta
- b = Koefisien regresi variabel independen
- X_1 = Keyakinan epistemologi matematika
- X_2 = Model pembelajaran Kumon
- e = Standar error

⁵⁷ Fridayana Yudiaatmaja, *Analisis Regresi dengan menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS*, Cet. 1 (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2013), 5.

⁵⁸ Fridayana Yudiaatmaja, 15.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Tujuan dari penelitian ini yaitu guna mengetahui pengaruh keyakinan epistemologi matematika dalam model pembelajaran Kumon terhadap kemampuna pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII B dan kelas VIII D SMPN 1 Kemranjen Banyumas tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kemranjen Banyumas dengan mengambil populasi siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu dengan menggunakan undian untuk menentukan kelas mana yang akan dijadikan sebagai kelas eksperiman dan kelas kontrol. Berdasarkan undian, didapat kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran Kumon sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode *konvensional*.

Adapun proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1.	Senin, 8 Januari 2024	13.15 – 14.35	Kontrol	<i>Pretest</i>
2.	Selasa, 9 Januari 2024	09.30 – 10.50	Kontrol	Menemukan Pythagoras
3.	Selasa, 9 Januari 2024	10.50 – 12.10	Eksperimen	<i>Pretest</i>
4.	Rabu, 10 Januari 2024	07.15 – 08.35	Eksperimen	Menemukan Pythagoras
5.	Senin, 15 Januari 2024	13.15 – 14.35	Kontrol	Triple Pythagoras dan Segitigas Istimewa
6.	Selasa, 16 Januari 2024	09.30 – 10.50	Kontrol	Penerapan Materi Pythagoras
7.	Selasa, 16 Januari 2024	10.50 – 12.10	Eksperimen	Triple Pythagoras dan Segitigas Istimewa

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
8.	Rabu, 17 Januari 2024	07.15 – 08.35	Eksperimen	Penerapan Materi Pythagoras
9.	Senin, 22 Januari 2024	13.15 – 14.35	Kontrol	<i>Posttest</i> dan Angket
10.	Rabu, 24 Januari 2024	07.15 – 08.35	Kontrol	<i>Posttest</i> dan Angket

Pelaksanaan uji coba instrumen dilakukan pada hari Selasa, 19 Desember 2023 pukul 09.00 – 11.00. Peneliti membagikan soal *pretest-posttest* dan angket kepada siswa kelas IX B yang terdiri dari 32 siswa. Siswa diberi waktu 100 menit untuk mengerjakan soal yang dibagikan dan 20 menit untuk mengerjakan angket yang dibagikan. Setelah siswa menyelesaikan soal tersebut peneliti mengambil lembar jawab siswa. Berikut merupakan kegiatan pembelajaran selama penelitian dilakukan:

a. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen dilakukan di kelas VIII D SMPN 1 Kemranjen Banyumas. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk mengerjakan soal *pretest* guna mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran Kumon. Pertemuan kedua dilakukan pembelajaran dengan materi definisi pythagoras dan menemu kembali konsep pythagoras. Pertemuan ketiga dilakukan pembelajaran dengan materi triple pythagoras dan segitiga istimewa. Pertemuan keempat dilakukan pembelajaran dengan materi penerapan pythagoras. Pertemuan terakhir pemberian *posttest* dan angket keyakinan epistemologi matematika guna mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Kumon. Adapun langkah-langkah pembelajaran dikelas eksperimen sebagai berikut:

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam, berdoa, apresiasi, dan motivasi. Selanjutnya guru menjelaskan rencana dan tujuan pembelajaran.

- 2) Guru memberikan arahan kepada siswa dalam penggunaan model pembelajaran Kumon.
- 3) Guru menerapkan model pembelajaran Kumon:
 - a) Guru memberikan penjelasan dan arahan mengenai materi pythagoras
 - b) Guru memberikan sebuah soal dan dikerjakan oleh siswa selama 5 menit
 - c) Jika salah satu siswa ada yang salah dalam menyelesaikan latihannya, maka siswa diminta untuk memperbaiki, dan begitu seterusnya hingga 5 kali barulah guru memberikan arahan yang lebih konkrit mengenai soal tersebut.
- 4) Guru dan siswa membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari. Guru memberikan informasi materi pertemuan berikutnya, dan guru menutup dan mengakhiri pembelajaran dengan salam.

b. Kelas Kontrol

Kelas kontrol dilakukan di kelas VIII B SMPN 1 Kemranjen Banyumas. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 5 kali. Pertemuan pertama digunakan untuk mengerjakan soal *pretest* untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pertemuan kedua dilakukan pembelajaran dengan materi definisi pythagoras dan menemu kembali konsep pythagoras. Pertemuan ketiga dilakukan pembelajaran dengan materi triple pythagoras dan segitiga istimewa. Pertemuan keempat dilakukan pembelajaran dengan materi penerapan pythagoras. Pertemuan terakhir pemberian *posttest* dan angket keyakinan epistemologi matematika guna mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *konvensional*. Adapun langkah-langkah pembelajaran di kelas kontrol sebagai berikut:

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam, berdoa, apresiasi, dan motivasi. Selanjutnya guru menjelaskan rencana dan tujuan pembelajaran.

- 2) Guru memberikan arahan kepada siswa dalam penggunaan model pembelajaran *konvensional*.
- 3) Guru menerapkan model pembelajaran *konvensional*:
 - a) Guru memberikan penjelasan dan arahan mengenai materi pythagoras
 - b) Guru memberikan sebuah soal dan dikerjakan oleh siswa selama 5 menit
 - c) Setelah selesai mengerjakan, guru menjelaskan mengenai soal tersebut didepan kelas.
- 4) Guru dan siswa membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari. Guru memberikan informasi materi pertemuan berikutnya, dan guru menutup dan mengakhiri pembelajaran dengan salam.

B. Hasil *Pre-Test*, *Post-Test*, dan Angket

1. Hasil Data *Pre-Test*

Berdasarkan hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah diolah menggunakan *software SPSS 25 for windows* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 13. Nilai Statistik Deskriptif Hasil *Pretest*

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	34	21	68	44.82	10.650
Kontrol	34	24	58	38,56	9.414
Valid N (listwise)	34				

Dari tabel di atas, diperoleh hasil nilai *pretest* pada kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa dengan nilai tertinggi sebesar 68 dan nilai terendah sebesar 21 dengan rata-rata sebesar 44,82 dan standar deviasi sebesar 10,650. Sedangkan pada kelas kontrol yang respondennya berjumlah 34 siswa dengan nilai tertinggi sebesar 58 dan nilai terendah 24 dengan rata-rata sebesar 38,56 dan standar deviasi sebesar 9.414.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*. Hasil analisis data menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika taraf signifikan $<$ dari 0,05 berarti data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika taraf signifikan \geq 0,05 berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Uji Normalitas *Pretest*

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.
Hasil	Eksp.	.147	34	.062	.967	34	.393
	Kontrol	.118	34	.200	.935	34	.044
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan bahwa sampel yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Nilai *sig. pretest* kelas eksperimen $0,062 > 0,050$ sedangkan nilai *sig. pretest* kelas kontrol $0,200 > 0,050$.

2) Uji Homogenitas

Setelah sampel yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal dengan signifikansi lebih besar dari alpha, Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui suatu keberagaman data dari dua atau lebih kelompok yang sama. Hasil analisis menggunakan *software SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika signifikan $<$ 0,05 maka data tersebut tidak homogen, dan juga sebaliknya jika signifikan $>$ 0,05 maka data tersebut homogen. Berikut merupakan hasil homogenitas:

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Stat	df 1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.045	1	66	.310
	Based on Median	.721	1	66	.399
	Based on Median and with adjusted df	.721	1	65.243	.399
	Based on trimmed mean	1.074	1	66	.304

Berdasarkan hasil uji homogenitas sesuai tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Based on Mean* adalah $0,310 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

3) Uji t

Uji t dapat dilakukan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian, uji ini di bantu dengan aplikasi *software SPSS Version 25* untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya uji t yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil dari uji t adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Uji t *Pretest*

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 var. assumed	1.045	.310	2.570	66	.012	6.265	2.438	1.398	11.132	
	Equal var. not assumed			2.570	65.20	.012	6.265	2.438	1.398	11.133	

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji t sampel independent menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25* dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,12 > 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan ini diketahui bahwa pada saat awal pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda secara signifikan.

2. Hasil Data *Post-test*

Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah diolah menggunakan *software SPSS 25 for windows* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 17. Nilai Statistik Deskriptif Hasil *Posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	34	60	96	77.94	8.363
Kontrol	34	28	100	67.82	17.204
Valid N (listwise)	34				

Dari tabel di atas, diperoleh hasil nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa dengan nilai tertinggi sebesar 96 dan nilai terendah sebesar 60 dengan rata-rata sebesar 77,94 dan standar deviasi sebesar 8,363. Sedangkan pada kelas kontrol yang respondennya berjumlah 34 siswa dengan nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah 28 dengan rata-rata sebesar 67,82 dan standar deviasi sebesar 17,204.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*. Hasil analisis data menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika taraf signifikan $<$ dari 0,05 berarti data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika taraf signifikan \geq 0,05 berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.
Hasil Tes	Posttest Eksp.	.108	34	.200*	.983	34	.855
	Posttest Kontrol	.103	34	.200	.970	34	.452
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan bahwa sampel yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan nilai yang berdistribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Nilai *sig. posttest* kelas eksperimen $0,200 > 0,050$ sedangkan nilai *sig. pretest* kelas kontrol $0,200 > 0,050$.

2) Uji Homogenitas

Setelah sampel yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal dengan signifikansi lebih besar dari alpha, Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui suatu keberagaman data dari dua atau lebih kelompok yang sama. Hasil analisis menggunakan *software SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika signifikan $< 0,05$ maka data tersebut tidak homogen, dan juga sebaliknya jika signifikan $> 0,05$ maka data tersebut homogen. Berikut merupakan hasil homogenitas:

Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Stat	df1	df2	Sig.
Hasil Tes	Based on Mean	15.178	1	66	.000
	Based on Median	12.433	1	66	.001

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Stat	df1	df2	Sig.
	Based on Median and with adjusted df	12.433	1	47.437	.001
	Based on trimmed mean	14.849	1	66	.000

Berdasarkan hasil uji homogenitas sesuai tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Based on Mean* adalah $0,000 < 0,050$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol bersifat tidak homogen (tidak sama).

3) Uji t

Uji t dapat dilakukan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian, uji ini di bantu dengan aplikasi *software SPSS Version 25* untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya uji t yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil dari uji T adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Uji t *Posttest*

		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 var. assumed	15.178	.000	3.084	66	.003	10.118	3.281	3.568	16.667
	Equal var. not assumed			3.084	47.71	.003	10.118	3.281	3.521	16.714

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji t sampel independent menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25* dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,003 < 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan ini diketahui bahwa hasil *posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan, dikarenakan rata-rata lebih tinggi kelas eksperimen maka pembelajaran Kumon memiliki pengaruh yang signifikan.

3. Keyakinan Epistemologi Matematika

1) Kelas Ekperimen

Berdasarkan hasil angket keyakinan epistemologi matematika kelas eksperimen telah diolah menggunakan *software SPSS 25 for windows* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 21. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Angket Keyakinan Epistemologi Matematika

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Dev.
Kelas Eksperimen	34	33	48	40.32	3.391
Valid N (listwise)	34				

Dari tabel di atas, diperoleh hasil angket keyakinan epistemologi matematika siswa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 34 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 48 dan nilai terendah sebesar 33 dengan rata-rata sebesar 40,32 dan standar deviasi sebesar 3,391.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif, peneliti mengkategorikan tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa kedalam 3 macam, yaitu sebagai berikut:

Tabel 22. Rumus Kategori Angket Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa

Kategori	Rumus
Tinggi	$x \geq \text{Mean} + \text{standar deviasi}$ $x \geq 40,32 + 3,391$ $x \geq 43,711$

Kategori	Rumus
Sedang	Mean – standar deviasi $\leq x <$ mean + standar deviasi $40,32 - 3,391 \leq x < 40,32 + 3,391$ $36,929 \leq x < 43,711$
Rendah	$x <$ mean – standar deviasi $x < 40,32 - 3,391$ $x < 36,929$

Berdasarkan hasil penggolongan di atas, selanjutnya diperoleh distribusi frekuensi dari hasil angket keyakinan epistemologi matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 23. Kategori Distribusi Frekuensi Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa

No	Rentang	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$x \geq 43,711$	10	29%	Tinggi
2	$36,929 \leq x < 43,711$	21	62%	Sedang
3	$x < 36,929$	3	9%	Rendah
Jumlah		34	100%	

Berdasarkan tabel kategori keyakinan epistemologi matematika, diperoleh sebanyak 10 siswa atau 29% yang berada pada kategori tinggi atau konstruktivis, sebanyak 21 siswa atau 62% berada pada kategori sedang atau platonis, dan 3 siswa atau 9% berada pada kategori rendah atau instrumental. Dari hasil tersebut memiliki kesimpulan bahwa rata-rata Tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa kelas eksperimen berada pada kategori sedang.

2) Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil angket keyakinan epistemologi matematika kelas kontrol telah diolah menggunakan *software SPSS 25 for windows* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 24. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Angket Keyakinan Epistemologi Matematika

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Dev.
Kelas Kontrol	34	32	45	38.32	3.012
Valid N (listwise)	34				

Dari tabel di atas, diperoleh hasil angket keyakinan epistemologi matematika siswa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 34 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 45 dan nilai terendah sebesar 32 dengan rata-rata sebesar 40,32 dan standar deviasi sebesar 3,012.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif, peneliti mengkategorikan tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa kedalam 3 macam, yaitu sebagai berikut:

Tabel 25. Rumus Kategori Angket Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa

Kategori	Rumus
Tinggi	$x \geq \text{Mean} + \text{standar deviasi}$ $x \geq 38,32 + 3,012$ $x \geq 41,332$
Sedang	$\text{Mean} - \text{standar deviasi} \leq x < \text{mean} + \text{standar deviasi}$ $38,32 - 3,012 \leq x < 38,32 + 3,012$ $35,309 \leq x < 41,332$
Rendah	$x < \text{mean} - \text{standar deviasi}$ $x < 38,32 - 3,012$ $x < 35,309$

Berdasarkan hasil penggolongan di atas, selanjutnya diperoleh distribusi frekuensi dari hasil angket keyakinan epistemologi matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 26. Kategori Distribusi Frekuensi Keyakinan Epistemologi Matematika Siswa

No	Rentang	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$x \geq 41,332$	7	21%	Tinggi
2	$35,309 \leq x < 41,332$	25	74%	Sedang
3	$x < 35,309$	2	6%	Rendah
Jumlah		34	100%	

Berdasarkan tabel kategori keyakinan epistemologi matematika, diperoleh sebanyak 7 siswa atau 21% yang berada pada kategori tinggi atau konstruktivis, sebanyak 25 siswa atau 74% berada pada kategori sedang atau platonis, dan 2 siswa atau 6% berada pada kategori rendah atau instrumentalis. Dari hasil tersebut memiliki kesimpulan bahwa rata-rata Tingkat keyakinan epistemologi matematika siswa kelas kontrol berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diolah menggunakan *SPSS 25 for windows* diperoleh data sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*. Hasil analisis data menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika taraf signifikan $<$ dari 0,05 berarti data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika taraf signifikan \geq 0,05 berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 27. Hasil Uji Normalitas Angket

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.
Hasil Angket	Kelas Eksperimen	.109	34	.200*	.978	34	.703

	Kelas Kontrol	.146	34	.062	.973	34	.552
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan bahwa sampel yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Nilai *sig. posttest* kelas eksperimen $0,200 > 0,050$ sedangkan nilai *sig. pretest* kelas kontrol $0,062 > 0,050$.

b) Uji Homogenitas

Setelah sampel yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal dengan signifikansi lebih besar dari alpha, langkah selanjutnya yaitu mencari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui suatu keberagaman data dari dua atau lebih kelompok yang sama. Hasil analisis menggunakan *software SPSS Version 25*. Dengan kriteria jika signifikan $< 0,05$ maka data tersebut tidak homogen, dan juga sebaliknya jika signifikan $> 0,05$ maka data tersebut homogen. Berikut merupakan hasil homogenitas:

Tabel 28. Hasil Uji Homogenitas Angket

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Stat	df1	df2	Sig.
Hasil Angket	Based on Mean	.503	1	66	.481
	Based on Median	.545	1	66	.463
	Based on Median and with adjusted df	.545	1	65.694	.463
	Based on trimmed mean	.506	1	66	.479

Berdasarkan hasil uji homogenitas sesuai tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Based on Mean* adalah $0,481 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data angket kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

c) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah variabel dependen dan variabel independent memiliki hubungan linear atau tidak secara signifikan. Uji ini dapat dilakukan dengan pedoman pengujian linieritas pada SPSS 22 dengan menggunakan *test of linierity* dengan taraf 0,05 yaitu jika signifikansi pada *Deviation from linierity* $< 0,05$ maka hubungan antar variabel tidak linier. Sebaliknya, jika signifikansi pada *Deviation from linierity* $> 0,05$ maka hubungan antar variabel adalah linear. Berikut merupakan hasil uji linieritas data menggunakan aplikasi SPSS 25:

Tabel 29. Uji Linearitas Angket Keyakinan Epistemologi
Matematika

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Tes	Between Groups	(Combined)	207.225	18	11.512	1.003	.504
		Linearity	18.832	1	18.832	1.640	.220
		Deviation from Linearity	188.393	17	11.082	.965	.532
	Within Groups		172.217	15	11.481		
Total		379.441	33				

Dari Hasil tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *Deviation From Linearity* sebesar 0,532. Karena nilai *Sig. Deviation From Linearity* $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data yang dimiliki sesuai dengan garis linear.

d) Uji t

Uji t dapat dilakukan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian, uji ini di bantu dengan aplikasi *software SPSS Version 25* untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya uji t yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata keyakinan epistemologi matematika antara

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil dari uji t adalah sebagai berikut:

Tabel 30. Hasil Uji t Angket Keyakinan Epistemologi
Matematika

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Dif.	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Hasil Angket	Equal var. assumed	.503	.481	2.57	66	.012	2.000	.778	.447	3.553
	Equal var. not assumed			2.57	65.096	.012	2.000	.778	.447	3.553

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan hasil uji t sampel independent menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25* dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,012 < 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan ini diketahui bahwa hasil angket kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan, dikarenakan rata-rata lebih tinggi kelas eksperimen maka pembelajaran Kumon memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keyakinan epistemologi matematika siswa.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Eksperimen

a. Uji N-Gain

Data yang diperoleh dari kelas eksperimen dengan memperhitungkan hasil *pretest* dan *posttest* dihitung menggunakan rumus *N-Gain*. *N-Gain* bertujuan untuk mengidentifikasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses belajar. Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, diketahui bahwa dari 34 sampel yang ada di kelas eksperimen dan diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kumon mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,58 dengan nilai *N-Gain* terendah sebesar 0,12 dan nilai *N-Gain* tertinggi sebesar 0,93. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kategorisasi skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan berdasarkan kategorisasi yang telah ditetapkan dalam tabel berikut:

Tabel 31. Kategori Perolehan Skor *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0%
2	$g = 0,00$	Tetap	0	0%
3	$0,00 < g < 0,30$	Rendah	4	12%
4	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	23	68%
5	$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi	7	21%
Jumlah Siswa			34	100%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat 4 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori rendah, 23 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori sedang, dan 7 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil perhitungan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol, diketahui bahwa dari 34 sampel yang ada di kelas kontrol dan diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,48 dengan nilai *N-Gain* terendah sebesar 0,03 dan nilai *N-Gain* tertinggi sebesar 1,00. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kategorisasi skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan berdasarkan kategorisasi yang telah ditetapkan dalam tabel berikut:

Tabel 32. Kategori Perolehan Skor *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0%
2	$g = 0,00$	Tetap	0	0%
3	$0,00 < g < 0,30$	Rendah	10	29%

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
4	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	16	47%
5	$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi	8	24%
Jumlah Siswa			34	100%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa 10 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori rendah 16 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori sedang, dan 8 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi.

Berdasarkan rumusan penelitian yaitu apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *konvensional* dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran Kumon. Jika terdapat perbedaan dalam peningkatan nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 33.Skor Rata-rata Pretest dan *Posttest N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		<i>N-Gain</i>	
	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori
Eksperimen	44,82	Sangat Kurang Baik	77,94	Baik	0,58	Sedang
Kontrol	38,56	Sangat Kurang Baik	67,82	Baik	0,48	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kumon, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori sangat kurang baik dengan skor rata-rata 44,82. Namun, setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran Kumon, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat dan

berada pada kategori Baik dengan skor rata-rata sebesar 77,94. Hal ini pun diperkuat dengan perhitungan *N-Gain* yang menunjukkan peningkatan yang sedang dengan skor rata-rata 0,58.

Sementara itu, sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kumon, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori sangat kurang baik dengan skor rata-rata sebesar 38,56. Setelah pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran *konvensional*, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori baik dengan skor rata-rata sebesar 67,82. Hal ini juga diperkuat dengan perhitungan *N-Gain* yang menunjukkan peningkatan yang sedang dengan skor rata-rata 0,48.

Tabel 34. Penafsiran Efektifitas *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Presentase	Tafsiran
Eksperimen	0,58	58%	Cukup Efektif
Kontrol	0,48	48%	Kurang Efektif

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dianggap cukup efektif dengan presentase rata-rata *N-Gain* sebesar 58%, sementara kelas kontrol dianggap kurang efektif dengan presentase rata-rata *N-Gain* sebesar 48%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Kumon lebih unggul dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *konvensional*.

b. Uji Homogenitas

Setelah sampel yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal dengan signifikansi lebih besar dari alpha, langkah selanjutnya yaitu mencari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui suatu keberagaman data dari dua atau lebih kelompok yang sama. Hasil analisis menggunakan *software SPSS Version 25*. Dengan

kriteria jika signifikan $< 0,05$ maka data tersebut tidak homogen, dan juga sebaliknya jika signifikan $> 0,05$ maka data tersebut homogen.

Berikut merupakan hasil homogenitas:

Tabel 35. Hasil Uji Homogenitas *N-Gain*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Stat	df1	df2	Sig.
Hasil Tes	Based on Mean	3.413	1	66	.069
	Based on Median	3.291	1	66	.074
	Based on Median and with adjusted df	3.291	1	65.489	.074
	Based on trimmed mean	3.495	1	66	.066

Berdasarkan hasil uji homogenitas sesuai tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Based on Mean* adalah $0,069 < 0,050$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen (sama).

c. Uji t

Uji t dapat dilakukan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian, uji ini di bantu dengan aplikasi *software SPSS 25 for windows* untuk menguji hipotesis pertama pada penelitian ini. Uji t bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran yang berbeda. Berikut hasil pengujian dalam penelitian ini dengan menggunakan aplikasi *software SPSS 25 for windows*:

Tabel 36. Hasil Uji t

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 var. assumed	3.413	.069	2.023	66	.047	10.824	5.349	.143	21.504
	Equal var. not assumed			2.023	62.1	.047	10.824	5.349	.131	21.516

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan hasil uji t sampel independent dengan bantuan aplikasi *SPSS 25 for windows* dapat diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* $0,047 < 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan ini diketahui bahwa skor nilai *N-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan, dikarenakan rata-rata lebih tinggi kelas eksperimen maka terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran Kumon dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *konvensional*.

2. Analisis Data Survei

a. Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, peneliti menggunakan analisis regresi linear sederhana untuk melihat pengaruh keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut hasil pengujian dalam penelitian ini dengan menggunakan aplikasi *software SPSS 25 for windows*:

Tabel 37. Hasil Uji Regresi Sederhana Keyakinan Epistemologi Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standar dized Coef.	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.059	10.254		1.274	.207
	Keyakinan	18.311	4.572	.442	4.005	.000

a. Dependent indicator: Kemampuan

Berdasarkan *output SPSS* di atas, diperoleh nilai $a = 13,059$ dan nilai $b = 18,311$, sehingga diperoleh persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b_2X_1$$

$$\hat{Y} = 13,059 + 18.311X_1$$

Persamaan di atas dapat diartikan bahwa hubungan antara variabel keyakinan epistemologi matematika (X_1) dan kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) memiliki korelasi positif. Sehingga jika nilai X_1 dinaikkan 1 satuan, maka nilai Y akan meningkat sebesar 18.311 satuan dan jika nilai X_1 adalah nol, maka nilai Y adalah 13,059 satuan.

Berdasarkan tabel regresi sederhana diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,005 dengan taraf sig. 0,000. Untuk melihat jawaban dari pengujian hipotesis pertama, maka dapat dilihat melalui nilai t dan taraf sig. dengan ketentuan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pada tabel diatas, nilai t_{hitung} sebesar $4,005 > t_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas.

Tabel 38. Koefisien Determinasi Sederhana

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.442 ^a	.196	.183	20.387
a. Predictors: (Constant), Keyakinan				

Berdasarkan *output model summary*, dapat diketahui bahwa untuk R^2 atau *R Square* sebesar 0,196, jadi pengaruh dari variabel keyakinan epistemologi matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 19,6%.

Tabel 39. Hasil ANOVA

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6666.154	1	6666.154	16.039	.000 ^b
	Residual	27431.317	66	415.626		
	Total	34097.471	67			
a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis						
b. Predictors: (Constant), Keyakinan Epistemologi Matematika						

Pada tabel di atas, menunjukkan bahwa apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara keyakinan epistemologi matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari output tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} = 16.039$ dengan Tingkat signifikan $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- b. Pengaruh Secara Simultan Model Pembelajaran dan Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dapat digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam memilih uji statistik yang ingin digunakan. Sampel yang akan digunakan menggunakan

uji *Kolmogorov Smirnov* dalam tabel *test of normality*. Dengan kriteria jika taraf signifikan $<$ dari 0,05 berarti data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika taraf signifikan \geq 0,05 berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 40. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		68
Normal Parameters ^{a,b}	.0000000	.0000000
	19.62774 636	20.27461001
Most Extreme Differences	.046	.057
	.041	.040
	-.046	-.057
Test Statistic		.046
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Dari hasil output di atas menunjukkan signifikansi (*Asymp. Sig Unstandardized Residual*) sebesar 0,200. Karena nilai *Asymp. Sig Unstandardized Residual* $>$ 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menentukan apakah model regresi yang terbentuk memiliki korelasi antar variabel bebas. Uji multikolinearitas digunakan pada penelitian yang memiliki variabel bebas lebih dari satu. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas yaitu dengan cara melihat nilai toleransi dan VIF. Berikut merupakan pelaksanaan uji multikolinearitas dengan berbantu *SPSS 25*:

Tabel 41. Uji Multikolinearitis

Coefficients ^a			
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Keyakinan	.997	1.003
	Model Pembelajaran Kumon	.997	1.003

a. Dependent Variable: Kemampuan

Dari tabel di atas, menunjukkan nilai *tolerance* masing-masing sebesar 0,997 dan nilai *VIF* masing-masing sebesar 1,003. Karena nilai *tolerance* keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran $0,997 \geq 0,05$ dan nilai *VIF* dari keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran $1,003 < 10$ maka dapat disimpulkan bahwa data yang ada tidak masalah multikolinieritas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Uji ini dilakukan dengan uji Glejser dengan meregresikan nilai absolute residual terhadap variabel bebas. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka model regresi tidak mengalami heteroskedastisitas. Berikut di bawah ini merupakan hasil uji heteroskedastisitas berbantu *SPSS 25*:

Tabel 42. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	22.235	5.855		3.797	.000
	Keyakinan	-2.667	2.569	-.128	-1.038	.303
	Model Pembelajaran	-1.112	2.779	-.049	-.400	.690
a. Dependent Variable: ABS						

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji heteroskedastisitas untuk nilai signifikansi variabel keyakinan epistemologi matematika siswa sebesar 0,303. Hal tersebut dapat diartikan bahwa nilai signifikansi variabel X_1 lebih besar dari taraf signifikansi dimana $0,303 \geq 0,05$. Selanjutnya, hasil uji heteroskedastisitas variabel model pembelajaran memiliki nilai signifikansi sebesar 0,690. Hal tersebut dapat diartikan bahwa nilai signifikansi variabel X_2 lebih besar dari taraf signifikansi dimana $0,690 \geq 0,050$. Oleh karena itu kedua hasil tersebut dapat disimpulkan dengan tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Suatu model regresi terbilang baik jika tidak terdapat gejala autokorelasi. Uji autokorelasi yang digunakan peneliti adalah uji *Durbin Watson* dengan pengambilan keputusan yaitu:

- Jika $d_U < DW < 4 - d_U$ artinya tidak terjadi autokorelasi
- Jika $DW < d_L$ atau $DW > 4 - d_L$ artinya terjadi korelasi
- Jika $d_L < DW < d_U$ atau $4 - d_U < DW < 4 - d_L$ artinya tidak ada kepastian yang pasti.

Penelitian ini menggunakan uji *Durbin Watso* yang dilakukan dengan bantuan *SPSS 25*. Adapun hasil uji yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 43. Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.493 ^a	.243	.220	19.927	2.105
a. Predictors: (Constant), Keyakinan, Model Pembelajaran					
b. Dependent Variable: Kemampuan					

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji autokorelasi diperoleh nilai *Durbin Watson* sebesar 2,105. Dalam tabel *Durbin Watson* dengan $n = 68$ responden dan k atau variabel bebas sebanyak 2, diperoleh nilai $d_L = 1,5470$ dan $d_U = 1,6678$. Jadi diperoleh $4 - d_L = 4 - 1,5470 = 2,453$ dan $4 - d_U = 4 - 1,6678 = 2,3322$. Dengan kata lain dapat dituliskan sebagai berikut $d_U < DW < 4 - d_U \Leftrightarrow 1,6678 < DW = 2,105 < 4 - d_U = 2,3322$. Dari hasil tersebut terbukti bahwa tidak terjadi gejala autokorelasi.

5) Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Untuk mengetahui hasil tersebut, peneliti menggunakan bantuan *SPSS 25 for windows* untuk mencari pengaruh kedua variabel. Berikut merupakan hasil uji regresi linear berganda:

Tabel 44. Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.242	10.199		.906	.368
	Keyakinan	17.819	4.476	.430	3.981	.000
	Model Pembelajaran	9.775	4.840	.218	2.020	.048
a. Dependent Variable: Kemampuan						

Dalam penelitian ini, persamaan regresi linear berganda ditunjukkan untuk mengetahui hubungan keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari output di atas, didapatkan nilai $a = 9.242$ dan $b_1 = 17.819$ dan $b_2 = 9.775$, sehingga diperoleh persamaan regresinya adalah:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\hat{Y} = 9.242 + 17.819X_1 + 9.775X_2$$

Berdasarkan persamaan tersebut, diperoleh hasil bahwa hubungan antara variabel keyakinan epistemologi matematika (X_1) bernilai negative yang berarti bahwa terdapat hubungan positif antara keyakinan epistemologi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan model pembelajaran (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Y) bernilai positif yang artinya memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai $b_1 = 17.819 > 0$ dan nilai $b_2 = 9.775 > 0$. Sehingga jika nilai X_1 dinaikkan sebesar 1 satuan, maka nilai Y akan naik sebesar 17.819 satuan dan jika nilai X_2 dinaikkan sebesar 1 satuan, maka nilai Y akan meningkat sebesar 9.775 satuan, serja jika nilai X_1 dan X_2 bernilai 0 maka nilai Y adalah 9.242.

Tabel 45. Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.493 ^a	.243	.220	19.927
a. Predictors: (Constant), Keyakinan, Model Pembelajaran Kumon				

Dari *output* di atas, dapat diketahui *R Square* adalah sebesar 0,243, jadi pengaruh dari variabel dependen terhadap variabel independent sebesar 24,3% sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain yang tidak di teliti.

Tabel 46. Hasil ANOVA

ANOVA ^a						
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	8285.826	2	4142.913	10.433	.000 ^b
	Residual	25811.645	65	397.102		
	Total	34097.471	67			
a. Dependent Variable: Kemampuan						
b. Predictors: (Constant), Model Pembelajaran, Keyakinan						

Berdasarkan tabel Anova diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 10,433 dengan taraf sig. 0,000. Untuk melihat jawaban dari pengujian hipotesis pertama, maka dapat dilihat melalui nilai t dan taraf sig. dengan ketentuan jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau taraf sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pada tabel di atas, nilai F_{hitung} sebesar $10,433 > F_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas.

D. Pembahasan

Penelitian akan dijelaskan pada subbab ini dengan mengacu pada rumusan masalah yang diangkat oleh peneliti. Variabel yang diteliti adalah keyakinan epistemologi matematika, model pembelajaran Kumon, dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan objek yang diteliti adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen. Penelitian ini merupakan jenis penelitian metode kuantitatif yaitu berupa eksperimen dan survei yang terdiri dari 2 kelas sebagai sampel penelitian dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Kelas tersebut merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang mana kelas eksperimen adalah kelas VIII D dengan diberikannya *treatment* model pembelajaran Kumon dan kelas kontrol adalah kelas VIII B dengan metode pembelajaran *konvensional*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kelas eksperimen berjumlah 34 siswa dengan nilai *pretest* tertinggi sebesar 68 dan terendah sebesar 21 dengan rata-rata 44,82. Sedangkan kelas kontrol yang berjumlah 34 siswa dengan nilai *pretest* tertinggi yaitu 58 dan nilai terendahnya 24 dengan rata-rata 38,56. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas tidak berbeda jauh sebelum diberikan perlakuan.

Setelah melakukan *pretest*, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan baik ke kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan berupa model pembelajaran Kumon, sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan berupa metode *konvensional*. Kedua perlakuan tersebut dilakukan guna mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kedua kelas dengan nantinya dibandingkan mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Dari hasil *posttest* yang didapat dari kelas eksperimen dengan nilai tertinggi 96 adalah dan nilai terendah yaitu 60 serta rata-ratanya sebesar 77,94. Sedangkan pada kelas kontrol mendapat nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah yaitu 28 dengan nilai rata-rata 67,82. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan dari hasil tersebut.

Setelah diberikan *posttest*, peneliti memberikan kuisioner atau angket guna mengetahui keyakinan epistemologi matematika siswa setelah diberikan kedua perlakuan dengan perlakuan yang berbeda-beda. Dari hasil angket kelas eksperimen mendapat nilai tertinggi sebesar 48 dan nilai terendah sebesar 33 dengan rata-rata 40,32. Sedangkan pada kelas kontrol, mendapat nilai tertinggi sebesar 45 dan nilai terendah yaitu 32 dengan nilai rata-rata 38,32.

Setelah penelitian dilakukan dan mendapatkan hasil, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab setiap

rumusan masalah yang diangkat oleh peneliti. Berikut merupakan penjelasan uji hipotesis sesuai dengan urutan rumusan masalah yang diangkat oleh peneliti:

1. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah antara kelas dengan Pembelajaran Model Kumon dan kelas dengan Pembelajaran Model *Konvensional*

Dalam mengetahui perbedaan dari kedua kelas tersebut, peneliti menggunakan uji t dikarenakan rumusan masalah tersebut masuk kedalam jenis penelitian eksperimen. Dengan hasil uji hipotesis bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara hasil angket kelas eksperimen dengan model pembelajaran Kumon dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *konvensional*. Berdasarkan tabel uji t, yang merupakan hasil uji t sampel independent menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 25* dapat diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* $0,047 < 0,050$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran Kumon dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *konvensional* siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Susanti yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas dengan pembelajaran model Kumon dan kelas dengan pembelajaran model *konvensional*.⁵⁹

2. Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam mengetahui pengaruh dari kedua variabel tersebut, peneliti menggunakan analisis regresi linear sederhana karena jenis penelitian tersebut adalah penelitian survei. Dengan hasil uji hipotesis secara regresi dan deskriptif menunjukkan bahwa keyakinan epistemologi matematika

⁵⁹ Ade Susanti, Sugeng Riyadi, & Rohmi Yati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Merangin," . . e 4, no. 2 (n.d.): 59, <http://files/145/Susanti et al.>

memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan tabel regresi linear sederhana nilai t_{hitung} sebesar $4,005 > t_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan perolehan persamaan regresi $\hat{Y} = 13,059 + 18.311X_1$ serta besaran pengaruhnya adalah sebesar 19,6%, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Siswono yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.⁶⁰

3. Pengaruh Secara Simultan Model Pembelajaran dan Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui pengaruh secara simultan antara 2 variabel bebas dengan 1 variabel terikat, peneliti menggunakan analisis regresi berganda yang sebelumnya telah dilakukan uji asumsi klasik karena jenis penelitian tersebut adalah penelitian survei. Dengan hasil uji yang telah dilakukan, menghasilkan bahwa model pembelajaran dan keyakinan epistemologi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah memiliki pengaruh yang signifikan. Sesuai dengan tabel regresi berganda, nilai F_{hitung} sebesar $10,433 > F_{tabel} 1,997$ dan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 9.242 + 17.819X_1 + 9.775X_2$ serta besaran pengaruhnya adalah sebesar 24,3%. Memiliki arti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika dan model pembelajaran secara simultan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal ini membuktikan bahwa seseorang dapat meningkatkan

⁶⁰ Muhtarom, Dwi Juniati, & Yuli Eko Siswono, "Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2017): 63.

kemampuan pemecahan masalah yang ia kuasai dengan diberikannya model pembelajaran serta meningkatkan keyakinan epistemologi matematika. Hal ini pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nahdi yang didalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara model pembelajaran dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.⁶¹



⁶¹ Dede Salim Nahdi, "Eksperimentasi Model Problem Based Learning Dan Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa" 4, no. 1 (2002): 55.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

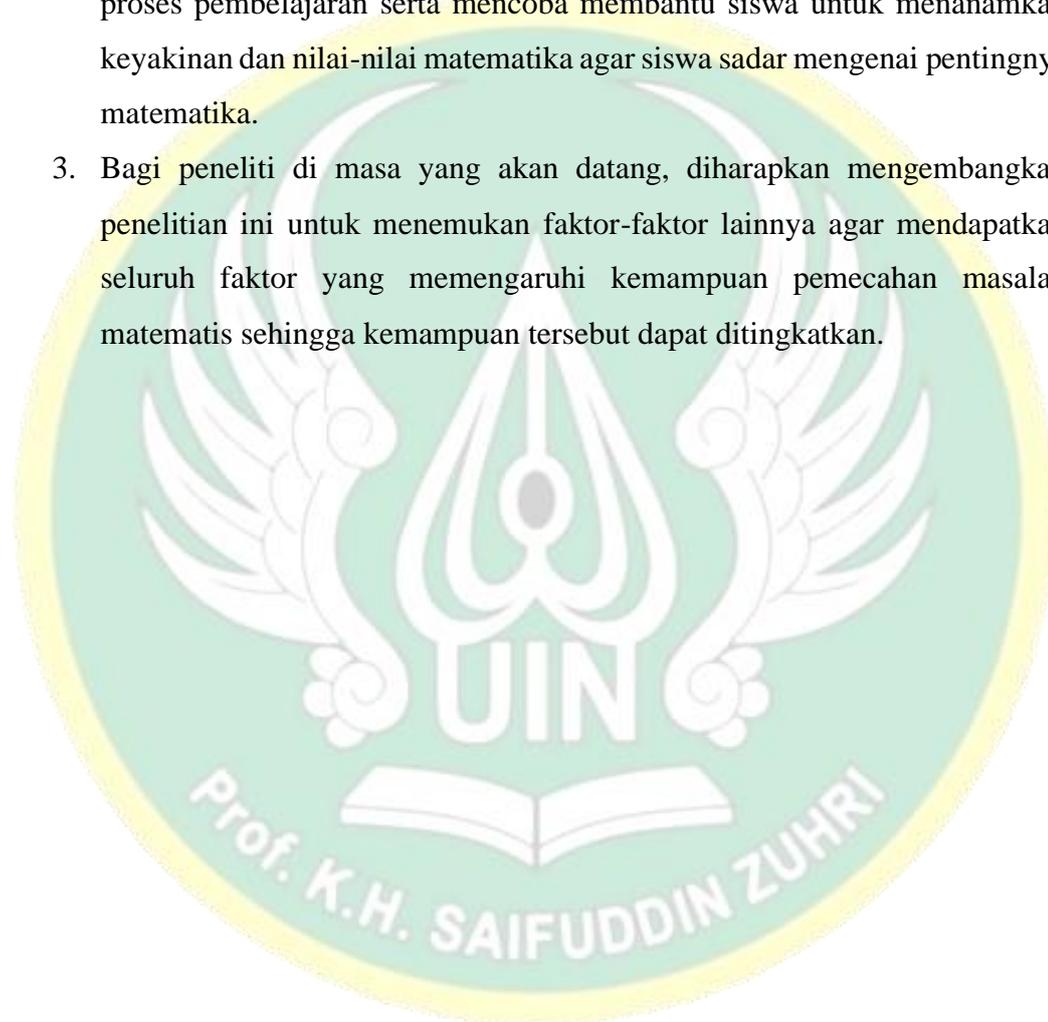
Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan data *N-Gain* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata sebesar 0,58 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 0,48. Setelah dilakukan uji hipotesis diketahui bahwa skor nilai *N-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran Kumon dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *konvensional* siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas.
2. Terdapat pengaruh keyakinan epistemologi matematika yang signifikan dan positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji hipotesis menggunakan analisis regresi linear sederhana dengan perolehan persamaan regresi $\hat{Y} = 13,059 + 18,311X_1$ dan besaran pengaruh berdasarkan koefisien determinasi adalah 19,6%.
3. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran dan keyakinan epistemologi matematika secara simultan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji hipotesis menggunakan analisis regresi berganda dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 9,242 + 17,819X_1 + 9,775X_2$ serta besaran pengaruhnya adalah 24,3%.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran berupa:

1. Bagi siswa, tingkatkanlah kemampuan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran dengan terus mencoba latihan soal-soal agar memiliki gambaran terhadap soal-soal matematika. Perdalam ilmu dasar matematika agar memahami seberapa pentingnya matematika.
2. Bagi guru matematika SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas agar menciptakan pembelajaran yang mengundang minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran serta mencoba membantu siswa untuk menanamkan keyakinan dan nilai-nilai matematika agar siswa sadar mengenai pentingnya matematika.
3. Bagi peneliti di masa yang akan datang, diharapkan mengembangkan penelitian ini untuk menemukan faktor-faktor lainnya agar mendapatkan seluruh faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga kemampuan tersebut dapat ditingkatkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Arieska, Permadina Kanah, & Novera Herdiani. 2018. "Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif." *Jurnal Statistika*. Vol. 6, no. 2: 166–71.
- Asrina, Yuni. 2013. "Pengaruh Metode Pembelajaran Kumon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas VIII MTsN Sigli Pada Materi Limas Tahun Pelajaran 2011/2012." *Jurnal FKIP Universitas Jabal Ghofur* Vol. 3-N.
- At Taufiq, Darissalam At Taufiq, & Basuki. 2022. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2.
- Azra, Azyumardi. 1999. *Pendidikan Islam: Tradisi Dan Modernisasi Menuju Milenium Baru*. Cet. 1. Ciputat: Logos Wacana Ilmu.
- Beswick, Kim. 2012. "Teachers' Beliefs about School Mathematics and Mathematicians' Mathematics and Their Relationship to Practice." *Educational Studies in Mathematics* 79, no. 1: 127–47.
- DepDikNas. "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006," 2006.
- Fajri Ismail. 2018. *Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan Dan Ilmu Ilmu Sosial*. Edisi Pert. Jakarta: Kencana.
- Fridayana Yudiaatmaja. 2017. *Analisis Regresi Dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS*. Cet. 1. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- Getut Pramesti. *Statistika Penelitian Dengan SPSS 24*. Cet. 1. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Haji, Huzaimin Abdul. 2020. "Pengaruh Keyakinan Epistemologi Matematika terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Kelas XII IPS MA Nurul Ikhlas Ambon," Skripsi. Ambon: IAIN Ambon Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
- Halimah. 2018. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA MAN Sidrap," Skripsi Sulawesi: UIN Alauddin Makassar Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- Hendriana, dkk. 2021. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. Cet. 3. Bandung: Refika Aditama.
- Karyanti. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 4 Pesawaran," Skripsi. Lampung: Universitas Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- Khobir, Abdul. 2007. *Filsafat pendidikan Islam: landasan teoritis dan praktis*. Pekalongan: STAIN Pekalongan Press.

- Krulik, Stephen, & Jesse Rudnick. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lorraine A. Steiner. 2007. "The Effect Of Personal And Epistemological Beliefs On Performance In A College Developmental Mathematics Class." Penelitian Individual: Kansas State University.
- Muhtarom, Dwi Juniati, & Yuli Eko Siswono. 2017. "Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 1: 55–64.
- Mushaf Terjemah. 2004. *Mushaf Terjemah*. Surakarta: Az-Ziyadah.
- Novikasari, Ifada. 2022. *Keterampilan Berpikir Matematika*. Cetakan Pertama. Purwokerto: Saizu Publisher.
- . 2016. "Tiga Tipe Keyakinan Matematika Guru." In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 377–80.
- Oktavia, Mirani, Aliffia Teja Prasasty, & Isroyati. 2019. "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test." *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, no: 596–601.
- Rahman Hakim, Arif. 2017. "Pergeseran Keyakinan Epistemologi Tentang Matematika Pada Mahasiswa Politeknik," Tesis. Jawa Timur: Universitas Negeri Malang.
- Ratri Isharyadi, & Hera Deswita. 2017. "Pengaruh Mathematical Beliefs terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA." *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 1.
- Robert Kurniawan, & Budi Yuniarto. 2016. *Analisis Regresi: Dasar Dan Penerapannya Dengan R*. Edited by Suwito. Ed. 1, Cet. Kencana.
- Runtukahu, Tombokan, & Selpius, Kandou. 2017. *Pelajaran matematika dasar bagi anak berkesulitan belajar*. Cet. 2. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Saifuddin, Ahmad. 2020. *Penyusunan Skala Psikologi*. Cetakan Pertama. (Jakarta: Kencana)
- Salim Nahdi, Dede. 2002. "Eksperimentasi Model Problem Based Learning Dan Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa." Vol. 4, No. 1.
- Shiba, Shoji. 1986. "The Excellent Education System for One and a Half Million Children" Vol. 23, N: 306–30.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Cet.1. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sofyan, Ayi. 2002. *Manua Training Filsafat*. Jakarta: Kosmic.
- Soyomukti, Nurani. 2011. *Pengantar Filsafat Umum: Dari Pemikiran Historis, Pemetaan Cabang-Cabang Filsafat, Pertarungan Pemikiran, Memahami Filsafat Cinta, Hingga Panduan Berpikir Kritis-Filosofis*. Cet. 1. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . 2013. *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

- . 2018. *Statistik Untuk Penelitian*. Edited by M.Pd. Endang Mulyatiningsih. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, Ade, Sugeng Riyadi, & Rohmi Yati. 2017. “Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Merangin.” *Journal of Education* 4, no. 2 (n.d.).
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Cet. 4. Jakarta: Kencana.
- Sutiarso, Sugeng, Nurhanurawati, Gimin Suyadi, & Widyastuti. 2012. “Analisis Tingkat Keyakinan Guru (Teachers’ Belief).” *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1.
- Ukai, Nancy. 1994. “The Kumon Approach to Teaching and Learning.” *Journal of Japanese Studies* 20, no. 1: 87.
- Ulya, Himmatul. 2015. “Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.” *Jurnal Konseling Gusjigang* 1, no. 2.
- Yilmaz, Harun, & Sami Sahin. 2011. “Pre-Service Teachers’ Epistemological Beliefs and Conceptions of Teaching.” *Australian Journal of Teacher Education* 36, no. 1.
- Yudhanegara, dkk. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

