

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* TERHADAP
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS X MAN 1
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:

**ANA FIKRI FITRIAS
NIM.1817407046**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Ana Fikri Fitriyas
NIM : 1817407046
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X MAN 1 Banyumas”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemah. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 9 Desember 2022

Saya yang menyatakan,



Ana Fikri Fitriyas
NIM. 1817407046

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* TERHADAP
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS X MAN 1
BANYUMAS**

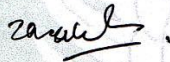
Yang disusun oleh Ana Fikri Fitriyas (NIM. 1817407046) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari: Kamis, 12 Januari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 19 Januari 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing

Penguji II/ Sekretaris Sidang,



Fitria Zana Kumala, S.Si, M.Sc.
NIP. 199005012019032022



Heru Agni Setiaji, M. Pd.
NIP. -

Penguji Utama



Dr. Mutijah, S. Pd., M. Si.,
NIP.197205042006042024

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, M.Si.,
NIP. 19801152005012004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Ana Fikri Fitriyas
Lampiran : 3 Eksemplar

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Ana Fikri Fitriyas
NIM : 1817407046
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X MAN 1 Banyumas.

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

Demikian, atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 9 Desember 2022
Pembimbing,



Fitria Zana Kumala, S.Si, M.Sc.
NIP. 199005012019032022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS X MAN 1 BANYUMAS

Ana Fikri Fitriyas
1817407046

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk melihat bagaimana matematika terkait dengan berbagai topik. Siswa dapat mempraktikkan hubungan antar topik matematika terhadap topik-topik ilmu lainnya. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah kemampuan guru dalam penggunaan model pembelajaran belum optimal, diantaranya saat pembelajaran dikelas masih secara monoton atau pembelajaran masih menggunakan model atau metode ceramah yaitu masih berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Banyumas yang berjumlah 476 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan kedudukan dalam populasi. Sampel dari penelitian ini adalah kelas X-2 yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan X-4 yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal tes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Teknik analisis data menggunakan uji N-Gain diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen yaitu sebesar 0,4727 lebih dari nilai N-Gain kelas kontrol yaitu sebesar 0,2354. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *pair check* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Pair Check*, Kemampuan koneksi matematis, dan Matematika

THE EFFECT OF THE *PAIR CHECK* LEARNING MODEL ON THE MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY OF CLASS X MAN 1 BANYUMAS STUDENTS

Ana Fikri Fitriasis
1817407046

Abstract: This research was motivated by the low mathematical connection ability of class X MAN 1 Banyumas students. The ability of mathematical connection is the ability of students to see how mathematics relates to various topics. Students can practice the relationship between mathematical topics to other topics of science. One of the factors that can affect the low mathematical connection ability of students is the teacher's ability to use the learning model is not optimal, including when learning in class is still monotonous or learning still uses the lecture model or method, which is still teacher-centered. This study aims to determine the influence of the pair check learning model on the mathematical connection ability of class X MAN 1 Banyumas students. This research is Quasi-Experimental Design. The population of this study was class X MAN 1 Banyumas students totaling 476 students. The sampling technique uses a simple random sampling technique, namely, sampling is carried out randomly without paying attention to the position in the population. The sample from this study was class X-2 which totaled 38 students as an experimental class and X-4 which amounted to 38 students as a control class. Data collection in this study used instruments in the form of test questions to measure the ability of mathematical connections. The data analysis technique using the N-Gain test obtained the result that there was a difference in the average N-Gain in the experimental class, which was 0.4727 more than the control class N-Gain value of 0.2354. So it can be concluded that the application of the pair check learning model affects the mathematical connection ability of class X MAN 1 Banyumas students.

Keywords: *Pair Check* Learning Model, Mathematical connection ability, and Mathematics

MOTTO

Dia yang pergi untuk mencari ilmu pengetahuan, dianggap sedang berjuang di jalan Allah sampai dia kembali.

(HR. Tirmidzi)



PERSEMBAHAN

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karuniaNya lah skripsi ini dapat diselesaikan. Puki sukur yang tak terhingga pada Allah Yang Maha Pengasih yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
2. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Mardiyo dan Ibu Sukasiyati, yang telah mendidik saya hingga menjadi wanita yang kuat dan selalu mengingatkan saya agar selalu bersyukur. Terimakasih atas segala do'a dan dukungan yang senantiasa mengiringi langkah saya serta perjuangan yang dilakukan demi mendukung dan mewujudkan impian saya apapun itu.
3. Kakak dan adikku tercinta, Ani Fikroh Fitriani dan Farry Nur Afrialdy yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis dalam proses penyusunan skripsi.
4. Teman-teman Tadris Matematika Angkatan 2018 yang senantiasa saling mendukung dan memotivasi dalam proses penyusunan skripsi.
5. Teman-Teman Pondok Pesantren Al Hidayah Karangsucu yang senantiasa selalu memberikan semangat dan dukungan dalam proses penulisan skripsi ini.
6. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Saifuddin Zuhri Purwokerto, semoga semakin maju dan semakin banyak mahasiswanya.

Semoga segala kebaikan yang telah diperbuat senantiasa mendapatkan kebaikan dari Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan beribu-ribu kenikmatan serta hidayah kepada kita atas ridhonya, penulis ini dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Puji syukur peneliti panjatkan padaNya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bisa berproses dalam dunia akademik. Sebagaimana skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Strata Satu (S1) Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Solawat serta salam tetap tercurahkan kepada nabi junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju ke zaman islamiyah seperti saat ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu serta mendukung penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Roqib, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag., selaku Dekan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. Subur M.Ag., selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Sumiarti, M.Ag. Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Zuri Pamuji, M.Pd.I., selaku dosen Pembimbing Akademik Tadris Matematika B yang telah membimbing proses akademik selama ini.

9. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam membantu membimbing penyelesaian skripsi ini.
10. Segenap dosen, staf dan karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah membantu dalam penulisan dan penyelesaian studi.
11. Segenap guru dan karyawan MAN 1 Banyumas terutama H. Jahroni, M. Pd.I selaku kepala MAN 1 Banyumas dan Rosita Hapsari, S.Pd selaku guru matematika MAN 1 Banyumas.
12. Pengasuh Pondok Pesantren Al Hidayah Karangsucu Purwokerto, Ibu Nyai Dra. Hj. Nadhiroh Noeris dan Agus Ahmad Noeris dan segenap dzuriyyah yang telah memberikan bimbingan dan pelajaran yang senantiasa penulis harapkan barokah ilmunya.
13. Teman-teman santri Pondok Pesantren Al-Hidayah Karangsucu yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan orang-orang baik yang membantu penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar kedepannya lebih baik lagi. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Purwokerto, 9 Desember 2022

Peneliti,



Ana Fikri Fitrias
NIM. 1817407046

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDULPERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK INDONESIA	v
ABSTRAK INGGRIS	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan dan Kegunaan.....	9
E. Sistematika pembahasan	10
BAB II: KAJIAN TEORI.....	11
A. Kerangka Teori.....	11
B. Penelitian Terkait.....	27
C. Kerangka Berpikir	30
D. Rumusan Hipotesis.....	30
BAB III: METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian	32
D. Variabel dan Indikator Penelitian	33
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	45
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49

A. Penyajian Data.....	49
B. Analisis Data	56
BAB V: PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aspek dan Indikator Koneksi Matematis.....	14
Tabel 2. Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis	36
Tabel 3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	38
Tabel 4. Kriteria Indeks Korelasi <i>Product Moment</i>	41
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis.....	41
Tabel 6. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	43
Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis	43
Tabel 8. Interpretasi N-Gain	46
Tabel 9. Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol	52
Tabel 10. Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	53
Tabel 11. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol ..	54
Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS	55
Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS.....	56
Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis (<i>Independent Simple T Test</i>).....	57
Tabel 15. Statistika Deskriptif Uji Independen Sample T-Test.....	57
Tabel 16. Hasil Uji N-Gain Menggunakan SPSS	58
Tabel 17. Analisis Data Kelas Eksperimen	59
Tabel 18. Data Statistic Skor N-Gain Kelas Eksperimen	60
Tabel 19. Kategori N-Gain Kelas Eksperimen	60
Tabel 20. Hasil N-Gain Kelas Kontrol	61
Tabel 21. Data Statistik Kelas Kontrol	62
Tabel 22. Daftar Kategori Nilai N-Gain Kelas Kontrol.....	63
Tabel 23. Skor Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis.....	63
Tabel 24. Skor Pretest Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 64	
Tabel 25. Skor Posttest Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 64	
Tabel 26. Data Selisih Posttets dan Pretest Presentase Total Skor Tiap Indikator Kemampuan Koneksi Matemtis	66
Tabel 27. Skor Pretest Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	66

Tabel 28. Skor Posttest Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol 67

Tabel 29. Selisih dan Presentasi Total Skor Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol..... 67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah	82
Lampiran 2. Data Populasi Penelitian	82
Lampiran 3. Data Sampel Penelitian.....	93
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen dan Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Sebelum Validasi	96
Lampiran 5. Nilai Uji Coba Tes kemampuan Koneksi Matematis.....	98
Lampiran 6. Pedoman penskoran instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	101
Lampiran 7. Kisi-Kisi Instrumen dan Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Setelah Validasi	107
Lampiran 8. Modul Ajar Matematika Kelas Kontrol	110
Lampiran 9. Modul Ajar Matematika Kelas Eksperimen	157
Lampiran 10. Hasil Perolehan Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis untuk Uji Validitas dan Reliabilitas.....	196
Lampiran 11. Instrumen Penelitian Pretest Dan Posttest Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	196
Lampiran 12. Nilai Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol.....	197
Lampiran 13. Nilai Hasil Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen.....	200
Lampiran 14. Data Hasil Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen	201
Lampiran 15. Data Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol.....	204
Lampiran 16. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	205
Lampiran 17. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	206
Lampiran 18. Hasil Uji Independent Sample T-Test.....	207
Lampiran 19. Hasil Uji N-Gain.....	208
Lampiran 20. Surat Keterangan Telah Observasi Pendahuluan	209
Lampiran 21. Surat Keterangan Telah Seminar Proposal	210
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Melakukan Riset	211
Lampiran 23. Surat Keterangan Telah Lulus Ujian Komprehensif.....	212

Lampiran 24. Sertifikat BTA PPI.....	213
Lampiran 25. Sertifikat PPL.....	214
Lampiran 26. Sertifikat KKN.....	215
Lampiran 27. Sertifikat Ujian Bahasa.....	216
Lampiran 28. SK Pembimbing.....	217
Lampiran 29. Dokumentasi (Foto-Foto Kegiatan).....	218
Lampiran 30. Pedoman Wawancara.....	220
Lampiran 31. Daftar Riwayat Hidup.....	224



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kualitas sumber daya manusia berpengaruh terhadap perkembangan suatu bangsa. Peningkatan kualitas sumber daya dapat dilakukan melalui pendidikan formal maupun informal.¹ Kehidupan manusia sangat bergantung pada pendidikan. Potensi setiap orang dapat ditemukan dan dikembangkan melalui pendidikan agar mereka berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan sering kali diartikan sebagai bentuk ikhtiar manusia dalam mengembangkan kepribadian seseorang menjadi lebih baik sesuai dengan nilai-nilai serta kebudayaan yang ada pada diri manusia.² Hal ini berkaitan dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu meningkatkan standar pendidikan di semua jenjang dan jenis pendidikan. Konsekuensinya, semua elemen yang relevan harus mendukung upaya untuk meningkatkan standar pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir manusia dan menjadi modal penting untuk mengembangkan teknologi. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa jika siswa mempunyai kemampuan dalam mempelajari matematika maka siswa dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuan yang baru, baik dari pengalaman maupun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.³ Oleh sebab itu, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah lanjutan seluruh siswa perlu untuk mempelajari mata pelajaran matematika agar dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan

¹ Samsuni, 'Peningkatan Mutu Manajemen Sumber Daya Manusia Tenaga Pendidik Dan Kependidikan (Landasan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 8 Tahun 2005)', *Jurnal Syariah Darussalam*, 6.02 (2019), 9–25.

² Moh. Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam* (Yogyakarta: LKIS, 2009) hlm.15.

³ Mariam Nasution, 'Konsep Standar Proses Dalam Pembelajaran Matematika', 06 (2018), 120–38.

sebagai bekal kehidupan sehari-hari dalam mengatasi masalah yang dihadapinya.

Hingga saat ini, minat dan persepsi siswa dalam pembelajaran matematika berbeda-beda.⁴ Ada yang beranggapan bahwa matematika termasuk mata pelajaran yang menarik sehingga sangat diminati siswa untuk dipelajari. Disisi lain, ada pula yang beranggapan bahwa matematika termasuk pelajaran yang sulit, yang pada akhirnya mengurangi minat siswa untuk mempelajarinya. Hal ini dapat membuat belajar menjadi sulit, tidak nyaman, dan umumnya tidak disukai oleh siswa. Ada banyak alasan mengapa siswa tidak menyukai matematika, termasuk penggunaan sumber belajar yang tidak menarik, kurangnya metode pengajaran yang efektif, dan sikap yang tidak menguntungkan terhadap subjek.

Tujuan pendidikan matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah siswa diharapkan mempunyai keahlian untuk memahami teori matematika, menafsirkan hubungan antar teori, dan menerapkan teori atau algoritma dengan cara sederhana, tepat, praktis, dan juga benar dalam memecahkan permasalahan.⁵ Siswa dapat mengkaitkan konsep matematika dengan konsep-konsep terdahulu dan menguasai teori matematika secara mendasar. Dalam pembelajaran matematika terdapat lima kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, diantaranya adalah kemampuan untuk memahami konsep, menyelesaikan masalah, bernalar matematik, melakukan koneksi matematika, dan komunikasi matematika. Melalui kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika tersebut siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Dari kelima kemampuan pembelajaran matematika tersebut, yang paling utama dalam aktivitas belajar siswa adalah kemampuan koneksi matematis.⁶

⁴Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2019), hlm 10.

⁵Fraska Kristiani, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ekstrovert Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII smp 17 kota Jambi', 2006, 1–10.

⁶Hafriani, 'Mengembangkan Kemampuan Dasar Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT', 22.1 (2021), hlm. 63–80.

Koneksi matematis didefinisikan sebagai hubungan berbagai ide matematika yaitu topik dalam matematika dengan topik dibidang lainnya serta dengan topik matematika yang relevan dengan kehidupan yang nyata.⁷ Kemampuan koneksi matematis merupakan kegiatan dimana siswa mengaitkan berbagai konsep matematika yang ada, dengan bidang-bidang yang lainnya, ataupun dengan matematika yang relevan pada kehidupan sehari-hari melalui penguasaan konsep matematika.

Pemahaman siswa akan meningkat dan bertahan lama jika siswa dapat menghubungkan pemikiran numerik yang berbeda. Siswa akan dapat menemukan hubungan antara ide-ide dalam matematika dan ide-ide diluar matematika yang sesuai dalam kehidupan sehari-hari.⁸ Koneksi matematis terjadi karena matematika merupakan satu kesatuan dan tidak dibagi menjadi topik yang berbeda, koneksi matematika dapat dibuat. Siswa harus mengingat dan mempelajari berbagai konsep dan prosedur matematika yang terpisah-pisah karena kurangnya koneksi matematika.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di MAN 1 Banyumas yang telah dilakukan dengan Ibu Rosita Hapsari, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika dikelas X, didapatkan informasi bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas X masih menjadi masalah atau masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan indikator koneksi matematis siswa yang tidak terpenuhi saat pembelajaran yaitu siswa yang tidak mampu menghubungkan berbagai konsep matematika yang ada, matematika terhadap kajian lainnya serta matematika didalam kehidupan sehari-hari. Contohnya banyaknya siswa yang mengalami kesulitan ketika memecahkan soal kemampuan koneksi matematis. Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dikarenakan oleh kemampuan guru dalam penggunaan model pembelajaran pembelajaran belum optimal, diantaranya diduga saat pembelajaran dikelas masih secara monoton yaitu

⁷Ayu Aprilianti and others, 'Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Pada Siswa Smp Pada Materi Lingkaran', 4.1 (2021), 137–48 .

⁸ Muhammad Daut Siagian, 'Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika', *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2 no. 1 (2016), hlm. 62.

pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah) dimana keaktifan terletak pada guru dibandingkan dengan siswa. Adapun faktor lain yaitu kurangnya minat belajar siswa dalam mempelajari matematika karena kebiasaan belajar yang buruk.

Pada pelaksanaan proses kegiatan mengajar, guru wajib menentukan dan menetapkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih perlu memperhatikan materi yang disampaikan, tujuan pendidikan, waktu dalam pembelajaran, jumlah siswa, dan berbagai hal lain yang berhubungan dengan aktivitas pembelajaran siswa.⁹ Guru dapat menggunakan beragam model pembelajaran yang masing-masing model tersebut memiliki kelebihan serta kekurangan. Tetapi pada kenyataannya kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran yang kurang efektif. Sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.

Kemampuan koneksi matematis yang masih rendah dan menyadari bahwa hal itu sangat penting bagi siswa karena dengan koneksi matematis akan membantu siswa dalam mengetahui antara satu konsep dengan konsep lainnya dan dapat menghubungkan satu materi dengan materi lainnya.¹⁰ Guru diharapkan dapat mengajar pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan dan mendorong siswa untuk melatih keterampilan koneksi matematika. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagian bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Ketika kemampuan koneksi matematis siswa lebih baik, seorang siswa akan mendapatkan hubungan dari suatu masalah. Model pembelajaran yang dianggap dapat berpengaruh pada kemampuan koneksi matematis siswa salah satunya adalah model pembelajaran *Pair Check*. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam

⁹Nunung Nurhayati, 'Perbandingan strategi think pair share dan make a match dengan menggunakan media animasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan organisasi kehidupan di kelas VII MTs Negeri Leuwimunding Kabupaten Majalengka', *Skripsi IAIN Syekh Nurjati Cirebon*, 2012, hlm. 32.

¹⁰ Dewi Moh. saiful Bakhril, Kartono, 'Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning', *PRISMA 2*, 2019, 754–58.

pembelajaran matematika dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran siswa dalam belajar matematika.

Model pembelajaran *pair check* ini merupakan salah satu cara untuk membantu siswa yang pasif dalam kegiatan kelompok, kegiatan bekerja sama secara berpasangan dan penerapan susunan pengecekan berpasangan. Model pembelajaran *pair check* adalah desain pembelajaran kooperatif dengan berkelompok antar dua orang atau berpasangan.¹¹ Penggunaan model pembelajaran *pair check* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pemikiran, ide, pengalaman, dan pendapat siswa dengan jelas. Selain itu model pembelajaran *pair check* bertujuan untuk melatih siswa dalam kegiatan kerjasama, memiliki rasa tanggung jawab, dan kemampuan memberikan penilaian.

Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *pair check* diduga dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa karena dalam pembelajaran berlangsung selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Ketika dalam proses pembelajaran menerapkan model pembelajaran *pair check*, maka siswa dituntut untuk memiliki kemandirian dan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Beberapa manfaat model pembelajaran *pair check* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, sebagai alat bantu siswa dalam aktivitas pembelajaran matematika yang digunakan dalam bentuk diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal atau permasalahan matematika.¹² Melalui pembelajaran berpasangan, metode pengajaran ini memberi siswa banyak kesempatan siswa untuk mengekspresikan ide-idenya, menggambarkan ide-ide pasangannya, dan membandingkan serta membedakan ide-ide mereka sendiri. Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Pair Check* adalah Meningkatkan kemandirian siswa, Meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan

¹¹ Dewi Surani, 'Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sidomulyo', *UIN Radden Intan Lampung*, 2018.

¹² Sutarto Hadi and Maidatina Umi Kasum, 'Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (*Pair Checks*)', *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015), 59–66.

pemikiran karena merasa keluasa dalam mengungkapkan pendapatnya, membentuk kelompok lebih mudah dan lebih cepat, melatih kecepatan berpikir siswa. Adapun kekurangan model pembelajaran *pair check* adalah pada umumnya melatih kecepatan berpikir siswa yang relatif agak sulit karena membutuhkan pemahaman konsep yang baik, membutuhkan waktu yang relatif lama (banyak).¹³

Penelitian terkait model pembelajaran *Pair Check* dan kemampuan koneksi matematis secara terpisah telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang membahas tentang kemampuan koneksi matematis dilakukan oleh Winarlis, dan Hasanuddin menyatakan bahwa pengembangan LKS ini efektif untuk diterapkan dengan kemampuan koneksi matematis.¹⁴ Penelitian yang membahas tentang model pembelajaran *Pair Check* diantaranya dilakukan oleh Ade Emelan T Melani, I Made Candiasa, dan I Gusti Nyoman Yudi Hartawan menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif terhadap kemampuan numerik siswa dengan model pembelajaran *pair check* lebih tinggi dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional.¹⁵

Dari permasalahan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas tersebut, diambil model pembelajaran *pair check* sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model pembelajaran *Pair Check* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X MAN 1 Banyumas”.

B. Definisi Operasional

Untuk memberikan gambaran lebih jelas dan menghindari kekeliruan dalam memahami yang terkandung dalam judul skripsi, maka peneliti

¹³ Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)* (Malang: UMM Press, 2016), 118-119.

¹⁴ Winarlis dan Hassanuddin, ‘Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru’, *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2.4 (2019), 297–304.

¹⁵ Ade Emelan T Melani, I Made Candiasa, and I Gst Nyoman Yudi Hartawan, ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3Gianyar’, *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10.1 (2019), hlm. 1.

memberikan definisi atau penafsiran sebagai dasar pedoman dalam memahami judul, istilah yang berkaitan dengan judul penelitian, antara lain:

1. Model pembelajaran *Pair Check*

Model Pembelajaran *pair check* (pasangan mengecek) menurut Herdian yaitu pembelajaran dimana siswa saling berpasangan dan menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan oleh guru.¹⁶ Pembagian kelompok siswa secara berpasangan menunjukkan pencapaian yang jauh lebih besar dalam bidang ilmu pengetahuan dari pada kelompok yang terdiri atas empat orang.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut Kusumah mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai hubungan antara konsep dalam matematika baik yang berhubungan secara internal dengan matematika itu sendiri maupun yang berhubungan secara eksternal dengan matematika pada bidang lain, baik dengan bidang studi maupun dengan kehidupan sehari-hari.¹⁷

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

2. Manfaat penelitian

¹⁶ Yuli Rizki Ramadhani, Masrul, Rahmi Ramadhani, dkk, *Metode Dan Teknik Pembelajaran Inovatif* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 53-54.

¹⁷ Muhammad Fendrik, *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Habits Of Mind Pada Siswa*, hlm. 15.

a. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan bahan referensi mengenai pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi guru, dengan harapan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan koneksi siswa sehingga mampu memberikan solusi terbaik dalam menumbuhkan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada diri siswa ketika proses belajar dari mata pelajaran matematika.
- 2) Bagi siswa, diharapkan dapat dijadikan masukan bahwa penting untuk mengedepankan kemampuan siswa pada diri peserta didik ketika proses belajar dari mata pelajaran matematika terutama dalam aktivitas pengajaran matematika agar mendapatkan hasil yang baik.
- 3) Bagi sekolah, dengan harapan bisa menjadikan masukan dan evaluasi didalam aktivitas pengajaran matematika.
- 4) Bagi peneliti, dapat memberi tambahan pengetahuan atau juga konsep untuk bidang pendidikan untuk penelitian selanjutnya tentang kemampuan koneksi matematis siswa.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk mengetahui dan memudahkan dalam memberikan kerangka isi pembahasan skripsi yang lebih jelas, maka penulis telah membagi menjadi beberapa bagian yang meliputi: Bab I Pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah dimana terdapat permasalahan berdasarkan observasi terlihat siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah, hal ini harus diatasi menggunakan model pembelajaran yang tepat yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu menerapkan model pembelajaran *pair check*. Pada definisi operasional digunakan untuk menegaskan substansial judul yaitu kemampuan koneksi matematis, dan model pembelajaran *pair check*. Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini

apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Begitupun tujuan yang diambil sebagaimana untuk untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Sub bab terakhir yaitu sistematika pembahasan yaitu menjelaskan sistematika isi pembahasan skripsi peneliti dari bab pertama hingga terakhir.

Bab II Kajian Teori, yang terdiri dari kerangka teori yang berisi dasar-dasar teori untuk menjawab masalah yang ada pada penelitian yaitu dasar teori mengenai koneksi matematis, model pembelajaran *pair check*, dan materi sistem persamaan linier tiga variabel. Pada bagian penelitian yang terkait, peneliti menelaah hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan objek penelitian meliputi tiga skripsi, dan satu jurnal. Kemudian terdapat kerangka berpikir yang digunakan untuk menjelaskan secara teoritis hubungan antara model pembelajaran *pair check* dan kemampuan koneksi matematis siswa sebagai masalah yang penting. Selanjutnya, sub bab terakhir yaitu hipotesis merupakan kesimpulan sementara dari masalah penelitian yaitu terdapat pengaruh pada model pembelajaran *pair check*, dan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa.

Bab III Metode Penelitian, berisi jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian lapangan/ penelitian kuantitatif. Kemudian tempat dan waktu yang diambil sebagai penelitian yaitu di MAN 1 Banyumas kelas X dengan waktu kurang lebih 2 Bulan. Populasi yang digunakan kelas X yang terdiri dari 476 siswa dan yang menjadi sampel kelas X-4 sebagai kelas kontrol dan X-2 sebagai kelas eksperimen. Pada teknik pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik wawancara, observasi, dokumentas, dan tes. Sementara untuk Instrumen terdapat 6 instrumen tes yang disiapkan untuk mengumpulkan data meliputi pedoman penskoran, kisi-kisi soal, soal *pretest* dan *posttest*., instrumen tes akan di uji coba pada siswa yang bukan merupakan anggota sampel. Selanjutnya instrumen tes akan diuji validitas dan reliabilitas pada soal. Pada sub bab terakhir yaitu teknik analisis data, yang ditinjau dari

beberapa uji yaitu uji prasyarat terdiri uji normalitas, dan uji hipotesis terdiri dari uji t, N-Gain.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri dari penyajian data yang mengacu pada pelaksanaan model pembelajaran *pair check*. Analisis data meliputi uji prasyarat dengan dua uji yaitu uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Sementara pada uji hipotesis dengan dua uji yaitu uji t dan N-Gain. Sub bab terakhir yaitu pembahasan yang membahas tentang pelaksanaan model pembelajaran *pair check*, nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *pair check* dan yang tidak menggunakan model pembelajaran, dan perbedaan kondisi kemampuan koneksi matematis siswa untuk *posttest* kelas eksperimen dengan *posttest* kelas kontrol.

Bab V Penutup, terdiri dari kesimpulan bahwa model pembelajaran *pair check*, nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *pair check* lebih dari yang tidak menggunakan model pembelajaran, dan model pembelajaran *pair check* ini efektif digunakan. Saran yang diberikan dalam penelitian dan model pembelajaran *pair check* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan koneksi matematis

a. Pengertian kemampuan koneksi matematis

Koneksi matematis merupakan salah satu keterampilan matematika yang dibutuhkan siswa sekolah menengah. Menurut KTSP 2006 dan Kurikulum Matematika 2013 tujuan pembelajaran matematika meliputi: memahami konsep matematika dan hubungannya, serta menerapkan dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti. Menurut NCTM, koneksi matematis adalah keterampilan matematika dasar yang perlu dikembangkan di sekolah menengah. Pada hakikatnya matematika adalah ilmu terstruktur yang dibangun dari yang sederhana sampai yang kompleks. Pernyataan ini menggambarkan adanya hubungan atau hubungan antar konsep matematika. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Brunner bahwa siswa harus menyadari hubungan antar konsep karena muatan matematika pada dasarnya berkaitan.¹⁸

Matematika sebagai ilmu bantu menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika banyak digunakan dalam pengembangan bidang studi lain dan dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pada dasarnya, koneksi matematika yang baik memberikan kesempatan untuk pembelajaran matematika yang bermakna. Dengan kata lain, orang yang memiliki pemahaman yang baik tentang hubungan antar konsep matematika tidak hanya mampu menghafal atau mengingat konsep dalam waktu yang singkat, tetapi penguasaan konsepnya lebih permanen, dan mampu menerapkan konsep ke situasi lain. Koneksi matematis menyampaikan koneksi dan memiliki banyak koneksi yang berguna

¹⁸ Heris Hendriana, Euis Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 83.

dengan disiplin lain, baik dalam mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

Kusumah mengungkapkan bahwa koneksi matematis dapat diartikan sebagai hubungan antara konsep dalam matematika baik yang berhubungan secara internal dengan matematika itu sendiri maupun yang berhubungan secara eksternal dengan matematika pada bidang lain, baik dengan bidang studi maupun dengan kehidupan sehari-hari.²⁰ Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo mengemukakan bahwa melalui koneksi matematis membuat pemikiran dan wawasan siswa tentang matematika lebih terbuka dan luas daripada fokus pada konten tertentu, yang mengarah pada sikap positif terhadap matematika itu sendiri.²¹

Dari teori-teori di atas, disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk menemukan hubungan antara deskripsi konsep dan prosedur, memahami hubungan antara topik matematika, dan siswa dapat menerapkan konsep matematika ke bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Karena adanya hubungan antar konsep dalam matematika, siswa harus mampu menghubungkan secara matematis. Dengan demikian kemampuan koneksi matematika perlu dilatihkan kepada siswa sekolah menengah. Apabila siswa mampu mengkaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari.

¹⁹ Muhammad Fendrik, *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Habits Of Mind Pada Siswa...*, hlm. 14.

²⁰ Muhammad Fendrik, *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Habits Of Mind Pada Siswa*, hlm. 15.

²¹ Heris Hendriana, Euis Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa*, hlm. 85.

Secara umum, komponen kemampuan koneksi matematis antara lain:²²

- 1) Dalam kehidupan sehari-hari dapat menuliskan masalah dalam bentuk model matematika, diharapkan siswa dapat mengaitkan antar masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika.

Pada aspek ini siswa diharapkan dapat mengaplikasikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari kedalam model matematika. Contohnya soal cerita diubah kedalam bentuk matematika, grafik ataupun tabel.

- 2) Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, diharapkan siswa dapat menuliskan konsep matematika sebagai jawaban untuk memahami keterkaitan antar konsep matematika yang akan digunakan.

Pada aspek ini, siswa harus dapat menyatakan alasan atau sebab siswa memilih jawaban. Contohnya adanya kesesuaian permasalahan dengan model matematika.

- 3) Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika, diharapkan siswa dapat menuliskan hubungan antar konsep yang digunakan dalam mengerjakan soal.

Pada aspek ini, siswa mampu menyatakan adanya keterkaitan antar konsep matematika untuk menjawab soal, yaitu hubungan antar rumus satu dengan lainnya, sehingga menemukan jawaban yang diinginkan.

Adapun manfaat kemampuan koneksi matematis menurut NCTM yaitu:

- 1) Meningkatkan pemikiran siswa.
- 2) Memahami matematika sebagai satu kesatuan yang utuh, bukan sebagai materi yang terpisah.
- 3) Menjelaskan hubungan serta manfaat di dalam dan di luar sekolah.

²² Mega kusuma Listyotami, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas Viii a Smp n 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran', 2011. Hlm 10.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Kemampuan Koneksi Matematis

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa antara lain:²³

- 1) Kemampuan guru dalam penggunaan metode pembelajaran pembelajaran belum optimal, diantaranya diduga saat pembelajaran dikelas masih secara monoton atau pembelajaran masih menggunakan model atau metode ceramah yaitu masih berpusat pada guru.
- 2) Siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit, mereka tidak mengetahui konsep atau rumus apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, siswa juga masih melakukan kesalahan dalam membuat model matematika.
- 3) Kurangnya minat belajar siswa dikarenakan kebiasaan belajar yang kurang baik dari siswa yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa tentang belajar mandiri.
- 4) Kurangnya motivasi siswa karena dipengaruhi oleh teman disekitarnya, sehingga siswa tidak siap untuk belajar.
- 5) Kurangnya sarana dan prasarana.

c. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator adalah kriteria pada sesuatu yang menjadikan ciri khas dari subjek dan objek tersebut. Standar koneksi matematis terdiri dari empat aspek dan indikatornya seperti tabel 1 berikut.²⁴

Tabel 1. Aspek dan Indikator Koneksi Matematis

No	Aspek Koneksi Matematis	Indikator Koneksi Matematis
1.	Koneksi dalam matematika	Siswa dapat mempresentasikan konsep dan prosedur dalam suatu topik materi yang sama

²³ Nina Anriani Pulungan, Nunik Ardiana, and Muhammad Syahril Harahap, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Penggunaan Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)', *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4.2 (2021), 208–215.

²⁴Muhammad Romli, 'Profil koneksi matematis siswa perempuan SMA menyelesaikan masalah matematika', 1 (2000), 145–157.

2.	Koneksi antar topik dalam matematika yang mengaitkan antara materi dalam topik tertentu dengan materi dalam topik lainnya	a. Siswa mampu membuat hubungan antar konsep matematika b. Siswa mampu memberikan contoh hubungan antar konsep matematika dengan materi topik lainnya
3.	Koneksi antar materi matematika dengan ilmu selain matematika	a. Siswa mampu memaparkan masalah matematika dalam beragam bentuk diluar matematika b. Siswa dalam menjelaskan keterkaitan matematika dengan ilmu lain selain matematika dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram ataupun media lain
4.	Koneksi antara matematika dengan kehidupan sehari-hari	Siswa mampu mengaplikasikan masalah, menerapkan konsep, rumusan matematika dan persoalan dalam kehidupan sehari-hari

Sumber: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika

Adapun pendapat berdasarkan Kusuma, NCTM, Sumarmo, Wahyudi, dan Purniatin merangkum indikator koneksi matematis secara lebih rinci sebagai berikut:²⁵

- 1) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, serta memahami hubungna antar topik matematika.
- 2) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 3) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- 4) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- 5) Menggunakan dan menilai keterkaitan antartopik matematika dan topik diluar matematika.

²⁵ Heris Hendriana Utari Sumarmo, dan Euis Rohaeti, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm, 85.

Dari beberapa indikator kemampuan koneksi matematis tersebut, peneliti menggunakan indikator menurut NCTM sebagai berikut:²⁶

- 1) Mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika.
- 2) Memahami keterkaitan ide-ide matematika dihubungkan dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.
- 3) Mengenal dan menggunakan konsep matematika ke dalam konsep matematika lain dan ke lingkungan diluar matematika.

2. Model Pembelajaran *Pair Check*

a. Pengertian model pembelajaran *Pair Check*

Model digunakan untuk mempresentasikan suatu hal, baik sebagai objek maupun konsep. Model pembelajaran merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran seperti buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Setiap model pembelajaran menyajikan desain pembelajaran yang berbeda untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajarannya.²⁷ Lingkungan belajar mengajar dijelaskan secara rinci dalam suatu model pembelajaran. Banyak kegunaannya bagi model pembelajaran yaitu perencanaan pembelajaran dan perencanaan kurikulum sampai perancangan bahan-bahan pembelajaran, termasuk program multimedia. Model pembelajaran berperan sebagai pedoman dalam perancangan dan pelaksanaan dalam kegiatan pendidikan.

Model pembelajaran didefinisikan oleh Arend dengan istilah yang didasarkan pada dua alasan penting. Pertama, pada istilah “model”

²⁶ Heris Hendriana, Euis Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 85.

²⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: KENCANA, 2009), 21-22.

mencakup lebih dari sekedar pendekatan, strategi, dan taktik. Kedua, model dapat menjadi teknik yang kuat untuk menyampaikan informasi. Siswa dituntut untuk menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kekompakan, dan kerja tim/kelompok dalam paradigma pembelajaran, yang terbukti sangat efektif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.²⁸ Istilah model pembelajaran mengacu pada semua aspek yang meliputi tujuan, tahapan dalam proses pembelajaran, serta lingkungan dan administrasi pembelajaran.²⁹

Model pembelajaran ditunjukkan untuk tujuan tertentu, seperti menyampaikan konsep informasi, cara berfikir, studi nilai sosial dan sebagainya. Ketika siswa mampu berpartisipasi aktif dalam tugas kognitif dan sosial. Kinerja guru menjadi fokus model tertentu, sedangkan tanggapan siswa terhadap tugas dan peran siswa sebagai mitra dalam proses pembelajaran. Pemilihan mata pelajaran (materi) harus didasarkan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, dalam pemilihan suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangannya. Contohnya meliputi materi pembelajaran, perkembangan kognitif siswa, fasilitas yang tersedia dan pelaksanaan tujuan pembelajaran.³⁰ Hal ini memungkinkan dalam penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membuat belajar lebih menyenangkan dan mudah bagi siswa untuk memahami belajar yang benar.

Pair Check jika diterjemahkan bebas, artinya pasangan mengecek. *Pair check* adalah model pembelajaran berupa kegiatan berkelompok pada pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagen.³¹

²⁸ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 12-13.

²⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.... Hlm. 7.

³⁰ Lisniasari, *Monografi Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Yang Beragama Budha* (Solok: Insan Cendekia Mandiri, 2021), 10-12.

³¹ Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)* (Malang: UMM Press, 2016), hlm. 118.`

Model pembelajaran *pair check* meningkatkan kemandirian dan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran karena merasa leluasa dalam meningkatkan pendapatnya, serta melatih kecepatan berpikir siswa. Dalam model pembelajaran ini melatih kecepatan berpikir, cara otak seseorang dapat merespon dengan cepat hal yang sedang dipikirkannya. Indikator berpikir cepat adalah kemampuan kecepatan siswa memanggil pesan yang disimpan didalam memorinya. Siswa yang berpikir cepat memiliki daya ingat kuat. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan daya ingat siswa karena menggunakan metode saling mengecek diantara masing-masing pasangan. Sama seperti halnya seseorang menghafal atau menjelaskan materi, sementara pasangannya bertugas menyimak atau mengecek ketika ada kekeliruan dari hafalan atau penjelasan tersebut. Dengan model seperti ini, dapat memperbaiki ingatan siswa, sehingga daya ingat siswa meningkat.³² Pembelajaran kooperatif merupakan fokus utama dari model pembelajaran *pair check*. Ketika siswa dan temannya disajikan pertanyaan, mereka bekerja sama dan bertukar peran untuk memastikan bahwa jawabannya benar.

Model pembelajaran *pair check* adalah salah satu cara yang digunakan oleh guru untuk dapat membantu siswa yang tidak berpartisipasi dalam kegiatan kelompok dengan mendorong siswa untuk bekerjasama secara berpasangan dan menerapkan susunan pengecekan berpasangan. Sedangkan menurut Herdian *pair check* (pasangan mengecek) merupakan pembelajaran dimana siswa saling berpasangan dan menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan oleh guru. Pembagian kelompok siswa secara berpasangan menunjukkan pencapaian yang jauh lebih besar dalam bidang ilmu pengetahuan dari pada kelompok yang terdiri atas empat orang. Begitu juga penelitian dari Pamukkale menyimpulkan bahwa pembelajaran *pair check* dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa dalam kursus. Pembelajaran ini bertujuan

³² Agoes Noer Che, *Menyingkap Rahasia Asah Otak Ala Orang Yahudi*, (Yogyakarta: Diva Press (Anggota IKAPI), (2016), 40-41.

untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menuangkan ide, pikiran, pengalaman, dan pendapatnya dengan benar. Berdasarkan teori kognitif yang menyatakan bahwa interaksi yang terjadi dengan siswa berhubungan dengan tugas-tugas yang sesuai agar dapat meningkatkan penguasaan kemampuan mereka terhadap konsep kritik, serta dapat memaparkan materi pembelajaran kepada teman-temannya.³³

Dengan menerapkan model pembelajaran *pair check* diharapkan sesuai dengan kondisi siswa yang memiliki kemampuan yang tidak merata. Oleh karena itu, pembelajaran secara konseptual dapat berperan untuk membelajarkan manusia dengan mengembangkan dan atau menggunakan aneka sumber belajar, yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya alam dan lingkungan, sumber daya peluang atau kesempatan, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi sumber daya pendidikan.

b. Tujuan dan Manfaat Model Pembelajaran *Pair Check*

Penerapan pembelajaran *pair check* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, karena dapat melatih kemampuan sosial siswa, agar terbiasa melakukan komunikasi antar teman dan mengaplikasikan teori-teori yang ada pada saat guru memberikan materi.³⁴ Seorang guru tidak hanya memberikan materi pelajaran tetapi juga harus mengetahui kondisi kelompok otak siswa dikelas. Adapun tujuan dan manfaat yang dapat dicapai melalui model pembelajaran *pair check* dikelas sebagai berikut:³⁵

- 1) Menumbuhkan kemandirian siswa.
- 2) Mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- 3) Melatih tanggung jawab sosial dan kemampuan bekerja sama.
- 4) Melatih kemampuan memberi penilaian kepada teman lainnya.

³³ Yuli Rizki Ramadhani, Masrul, Rahmi Ramadhani,dkk, *Metode Dan Teknik Pembelajaran Inovatif* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 53-54.

³⁴ Yuli Rizki Ramadhani, Masrul, Rahmi Ramadhani..... hlm. 55.

³⁵ Habitati, *Strategi Belajar Mengajar* (Darussalam, Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), hlm. 113.

c. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran *Pair Check*

Tidak ada strategi, dan metode, atau model pembelajaran yang sempurna yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Untuk menerapkan model pembelajaran *pair check* seorang guru harus memiliki pendirian yang kuat untuk mencapai sebuah keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Adapun kelebihan dan kekurangan dalam menggunakan model pembelajaran *Pair Check*.³⁶

Kelebihan model pembelajaran *pair check* sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemandirian siswa.
- 2) Meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran karena merasa keluaa dalam mengungkapkan pendapatnya.
- 3) Membentuk kelompok lebih mudah dan lebih cepat.
- 4) Melatih kecepatan berpikir siswa.

Kekurangan model pembelajaran *pair check* sebagai berikut:

- 1) Pada umumnya melatih kecepatan berpikir siswa yang relatif agak sulit karena membutuhkan pemahaman konsep yang baik.
- 2) Membutuhkan waktu yang relatif lama (banyak).

d. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Pair Check*

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan model pembelajaran *pair check* sebagai berikut.³⁷

- 1) Guru menjelaskan konsep pembelajaran.
- 2) Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok yang terdiri dari empat orang menjadi dua pasangan.
- 3) Guru membagi peran pasangan yaitu peran pelatih dan peran partner.
- 4) Guru membagikan soal kepada partner.
- 5) Partner menjawab soal, dan pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih.

³⁶ Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)* (Malang: UMM Press, 2016), 118-119.

³⁷ Habitati, *Strategi Belajar Mengajar* (Darussalam, Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), hlm. 114.

- 6) Pelatih dan partner saling bertukar peran.
- 7) Guru membagikan soal kepada partner (yang sebelumnya menjadi pelatih).
- 8) Partner menjawab soal dan pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab satu soal benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih.
- 9) Setiap pasangan kembali ke kelompok awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain.
- 10) Guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal.
- 11) Mengecek jawaban yang dilakukan setiap tim.
- 12) Tim yang paling banyak mendapat kupon diberi hadiah atau *reward* oleh guru.

3. Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

a. Pengertian SPLTV

Sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas 3 persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga (misal x , y dan z). SPLTV juga didefinisikan sebagai suatu bentuk konsep di dalam ilmu matematika yang bermanfaat untuk menyelesaikan sebuah kasus yang tidak bis di selesaikan dengan menggunakan bentuk persamaan linier satu variabel dan juga persamaan linier dua variabel. Bentuk Umum Sistem persamaan linier tiga variabel sebagai berikut.³⁸

$$a_1 x + b_1 y + c_1 z = d_1 \dots (1)$$

$$a_2 x + b_2 y + c_2 z = d_2 \dots (2)$$

$$a_3 x + b_3 y + c_3 z = d_3 \dots (3)$$

³⁸ Marsigit, *Matematika SMA Kelas X* (Yudhistira, 2006), hlm. 287.

b. Ciri–Ciri SPLTV

Suatu persamaan dikatakan sistem persamaan linear tiga variabel apabila memiliki karakteristik sebagai berikut.³⁹

- 1) Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- 2) Memiliki tiga variabel
- 3) Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu).

c. Hal-hal yang berhubungan dengan SPLTV

Ada empat komponen dan juga unsur yang selalu berhubungan dengan SPLTV sebagai berikut:⁴⁰

1) Suku

Suku adalah bagian dari suatu bentuk aljabar yang terdiri dari variabel, koefisien dan konstanta. Setiap suku dipisahkan dengan tanda baca penjumlahan ataupun pengurangan.

Contoh: $6x - y + 4z + 7 = 0$, maka suku–suku dari persamaan tersebut adalah $6x$, $-y$, $4z$ dan 7 .

2) Variabel

Variabel adalah peubah atau pengganti suatu bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf seperti x , y dan z .

Contoh: Yulisa memiliki 2 buah apel, 5 buah mangga dan 6 buah jeruk. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan maka:

Misal: apel = x , mangga = y dan jeruk = z , sehingga persamannya adalah $2x + 5y + 6z$.

3) Koefisien

Koefisien adalah suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang sejenis. Koefisien disebut juga dengan bilangan yang ada di depan variabel, karena penulisan sebuah persamaan koefisien berada di depan variabel.

Contoh : Yulisa memiliki 2 buah apel, 5 buah mangga dan 6 buah jeruk. Jika ditulis dalam bentuk persamaan maka:

³⁹ Marsigit, *Matematika SMA Kelas X* hlm, 287.

⁴⁰ Marsigit, *Matematika SMA Kelas X*..... hlm. 287.

Misal: apel = x , mangga = y , dan jeruk = z , sehingga persamannya adalah $2x + 5y + 6z$. Dari persamaan tersebut, kita ketahui bahwa 2, 5 dan 6 adalah koefisien di mana 2 adalah koefisien x , 5 adalah koefisien y dan 6 adalah koefisien z .

4) Konstanta

Konstanta adalah bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, sehingga nilainya tetap atau konstan untuk berapapun nilai variabel atau peubahnya.

Contoh : $2x + 5y + 6z + 7 = 0$, dari persamaan tersebut konstanta adalah 7, karena 7 nilainya tetap dan tidak terpengaruh dengan berapapun variabelnya.

d. Cara menentukan penyelesaian SPLTV

Penyelesaian atau himpunan penyelesaian suatu sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya:⁴¹

1) Metode Substitusi

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode Substitusi adalah sebagai berikut.

Langkah 1:

Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z , atau y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi x dan y .

Langkah 2:

Substitusikan x atau y atau z yang diperoleh pada langkah 1 ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Langkah 3:

Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada langkah 2.

⁴¹ Marsigit, *Matematika SMA Kelas X* (Yudhistira, 2006).. hlm. 287

2) Metode Eliminasi

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut.

Langkah 1:

Pilih bentuk peubah (variabel) yang paling sederhana.

Langkah 2:

Eliminasi atau hilangkan salah satu peubah (misal x) sehingga diperoleh SPLDV.

Langkah 3:

Eliminasi salah satu peubah SPLDV (misal y) sehingga diperoleh nilai salah satu peubah.

Langkah 4:

Eliminasi peubah lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai peubah yang kedua.

Langkah 5:

Tentukan nilai peubah ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh.

3) Metode campuran (gabungan)

Penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan metode gabungan/campuran merupakan cara penyelesaian dengan menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi. Metode ini dapat dikerjakan dengan substitusi terlebih dahulu atau dengan eliminasi terlebih dahulu.

e. Menyelesaikan SPLTV dengan kehidupan sehari-hari

SPLTV banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk mengetahui 3 jenis barang, mengetahui 3 jenis benda, dan lain-lain. Untuk dapat menerapkan SPLTV kehidupan sehari-hari terlebih dahulu kita perlu memodelkan permasalahan tersebut kedalam bentuk matematika,

kemudian kita terapkan konsep penyelesaian SPLTV. Contoh penerapan SPLTV pada kebidupan sehari-hari sebagai berikut.

Dalam satu keluarga terdapat tiga bersaudara Lia, Rita dan Via berbelanja di swalayan. Mereka membeli Apel, jambu, dan mangga dengan hasil masing-masing sebagai berikut: Lia membeli dua buah apel, satu jambu dan satu mangga seharga Rp Rp 47.000. Rita membeli satu buah apel, dua buah jambu, dan satu buah mangga seharga Rp 43.000. Via membeli tiga buah Apel, dua buah jambu, dan satu buah mangga seharga Rp 71.000.

B. Penelitian Terkait

Penelitian terkait adalah penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh orang lain tentang tema yang sejenis ataupun yang dimuat dalam jurnal ilmiah.⁴² Dalam penelitian terkait membahas mengenai hubungan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, akan dijelaskan tentang gambaran singkat dari hasil penelitian terkait. Terdapat beberapa penelitian sebelum penelitian ini dilakukan, antara lain:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh A.E.T. Melani, I.M. Candiasa dan I.G.N.Y. Hartawan yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Gianyar. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan numerik siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan numerik siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *pair check* pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan numerik siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *pair check* berpengaruh positif terhadap kemampuan numerik siswa. Persamaan dengan peneliti yang dilakukan oleh peneliti terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu

⁴² Uus Rusmawan, *Teknik Penulisan Tugas Akhir Dan Skripsi Pemrograman* (Jakarta: PT Elex Media Komutindo, 2019), hlm. 27.

model pembelajaran *pair check*. Perbedaan terletak pada variabel yang digunakan peneliti menggunakan kemampuan koneksi matematis, sedangkan penelitian tersebut menggunakan kemampuan numerik.⁴³

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Stephanie Balqis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* terhadap Kemampuan Numerik dan *Self Efficacy*”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan kemampuan numerik dan *self efficacy*. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa 1) terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Pair Check* dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan numerik, 2) terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Pair Check* dan model pembelajaran langsung terhadap self efficacy, 3) Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Pair Check* dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan numerik dan *self efficacy*. Persamaan dengan peneliti yang dilakukan oleh peneliti terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *pair check*. Selain itu terdapat persamaan pada jenis penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen. Perbedaan terletak pada variabel yang digunakan peneliti menggunakan kemampuan koneksi matematis, sedangkan penelitian tersebut menggunakan kemampuan numerik dan *self efficacy*.⁴⁴

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Dewi Surani yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Model Kooperatif tipe *Pair Check* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Sidomulyo”. Model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian tersebut membuktikan

⁴³ Ade Emelan T Melani, I Made Candiasa, and I Gst Nyoman Yudi Hartawan, ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3Gianyar’, *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10.1 (2019), hlm. 1.

⁴⁴ Stephanie Balqis, ‘Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Numerik Dan *Self Efficacy*’, *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*, 2021.

bahwa 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional, 2) terdapat pengaruh kemampuan verbal tinggi, kemampuan verbal sedang dan kemampuan verbal rendah peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Pair Check* dan kemampuan verbal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *pair check*. Selain itu terdapat persamaan pada jenis penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen. Perbedaan terletak pada variabel yang digunakan peneliti menggunakan kemampuan koneksi matematis, sedangkan penelitian ini menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematika.⁴⁵

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Mar Atus Sholikha yang berjudul “Pengaruh Penerapan model pembelajaran *Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama”. Penelitian ini berupaya untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis menggunakan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis yang menerapkan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dan yang menerapkan pembelajaran konvensional. Yang mana ditunjukkan oleh hasil studi. Sehingga dapat ditunjukkan bahwa tidak berinteraksi dengan motivasi belajar siswa. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel yang digunakan yaitu kemampuan koneksi matematis. Selain itu

⁴⁵ Dewi Surani, ‘Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sidomulyo’, *UIN Raden Intan Lampung*, 2018.

terdapat persamaan pada jenis penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen. Perbedaan terletak pada model pembelajaran yang digunakan peneliti menggunakan model pembelajaran *pair check*, sedangkan penelitian ini menggunakan model *Team Assisted Individualization* (TAI).⁴⁶

C. Kerangka Berpikir

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan koneksi matematis. Kusumah mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah hubungan antara konsep dalam matematika baik yang berhubungan secara internal dengan matematika itu sendiri maupun yang berhubungan secara eksternal dengan matematika pada bidang lain, baik dengan bidang studi maupun dengan kehidupan sehari-hari. Dilihat dari tujuan pendidikan matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah siswa diharapkan mempunyai keahlian untuk memahami teori matematika, menafsirkan hubungan antar teori, dan menerapkan teori atau algoritma dengan cara sederhana, tepat, praktis, dan juga benar dalam memecahkan permasalahan. Menurut NCTM, koneksi matematis adalah keterampilan matematika dasar yang perlu dikembangkan di sekolah menengah. Dengan kata lain, peserta didik di setiap jenjang pendidikan harus mampu menguasai keterampilan menyambung secara matematis. Pada dasarnya, koneksi matematika yang baik memberikan kesempatan untuk pembelajaran matematika yang bermakna. Siswa dapat mengkaitkan konsep matematika dengan konsep-konsep terdahulu dan menguasai teori matematika secara mendasar. Hal ini terlihat betapa pentingnya kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun hasil studi PISA tahun 2018, menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Indonesia meraih skor rata-rata 379

⁴⁶ Mar Atus Sholikha, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama', *Skripsi UIN SUKA RIAU*, 2018.

dan skor ini menempatkan Indonesia pada peringkat 73 dari 79 negara dalam kategori matematika. Hal ini dibuktikan oleh peneliti setelah melakukan wawancara dengan Ibu Rosita Hapsari, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika dikelas X, didapatkan informasi bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas X masih menjadi masalah atau masih rendah. Ditandai dengan adanya proses pembelajaran pada siswa yang tidak aktif. Berdasarkan data ulangan harian dari kedua kelas terdapat 30% siswa yang belum mencapai KKM. Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dikarenakan oleh kemampuan guru dalam penggunaan model pembelajaran pembelajaran belum optimal, diantaranya saat pembelajaran dikelas masih secara monoton yaitu pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah) dimana keaktifan terletak pada guru dibandingkan dengan siswa. Adapun faktor lain yaitu kurangnya minat belajar siswa dalam mempelajari matematika karena kebiasaan belajar yang buruk. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal ini peneliti menggunakan model pembelajaran yang dianggap dapat berpengaruh pada kemampuan koneksi matematis siswa salah satunya adalah model pembelajaran *Pair Check*. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Mar Atus Sholikhah menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dapat dibantu dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat.

Untuk menerapkan model pembelajaran ini dapat meningkatkan daya ingat siswa karena menggunakan metode saling mengecek diantara masing-masing pasangan. Sama seperti halnya seseorang menghafal atau menjelaskan materi, sementara pasangannya bertugas menyimak atau mengecek ketika ada kekeliruan dari hafalan atau penjelasan tersebut. Dengan model seperti ini, dapat memperbaiki ingatan siswa, sehingga daya ingat siswa meningkat. Ketika siswa dan temannya disajikan pertanyaan, mereka bekerja sama dan bertukar peran untuk memastikan bahwa jawabannya benar. Dengan adanya model pembelajaran *Pair check* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan koneksi matematis.

Materi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) yang dapat membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa karena dalam pembelajaran dengan materi SPLTV dapat dikaitkan dengan bidang lain dan juga dengan kehidupan sehari-hari yang ada disekitarnya. Adapun langkah dalam menerapkan model pembelajaran *pair check* yang ke-2 dan ke-4 yaitu berkelompok berpasangan, pengecekan jawaban dan bertukar peran, dapat membantu siswa yang tidak berpartisipasi dalam kegiatan kelompok untuk bekerjasama secara berpasangan dan menerapkan susunan pengecekan berpasangan. Kegiatan belajar seperti ini sama seperti halnya seseorang menghafal atau menjelaskan materi, sementara pasangannya bertugas menyimak atau mengecek ketika ada kekeliruan dari hafalan atau penjelasan tersebut. Dengan model seperti ini, dapat memperbaiki ingatan siswa, sehingga daya ingat siswa meningkat. Hal ini menjadikan siswa dapat memperoleh pemahaman dalam penguasaan materi yang dapat hubungan dalam mengkaitkan ide-ide matematika yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari atau sekitarnya. Atas dasar diatas, peneliti menggunakan model pembelajaran *pair check* pada materi SPLTV untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara untuk pertanyaan atau masalah yang diajukan pada penelitian. Dalam konsep hipotesis sementara ini, jawaban yang masih bersifat sementara dan teoritis semata-mata didasarkan atas pemikiran terdahulu yang dihasilkan dari data yang diperoleh.⁴⁷ Jadi Berdasarkan latar belakang diatas, Hipotesis pada penelitian ini adalah “terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas”.

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: alfabeta, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu metode yang dibutuhkan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.⁴⁸

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dari lapangan dan dianalisis menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai penelitian yang banyak menggunakan angka, mulai dari proses pengumpulan data, analisis data dan penampilan data.⁴⁹ Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan falsafah positivisme, sebagai metode penelitian untuk memenuhi pengumpulan data dan pemrosesan secara konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis.⁵⁰ Metode penelitian dengan desain *Quasi Eksperimental Design* (eksperimen semu) adalah pengembangan dari *true eksperimental design*, yang memiliki kelompok kontrol namun tidak berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol variabel dari luar yang berpengaruh terhadap pelaksanaan eksperimen.

Bentuk desain penelitian dengan tipe *Pretest-Posttest Control Design* adalah desain yang terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan maka diberikan *pretest*. Sedangkan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa setelah diberikan perlakuan maka diberikan *posttest*.⁵¹ Dalam penelitian ini berupaya untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

⁴⁸ Suharsimi arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal 203.

⁴⁹ M. Sidik Priadana dan Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Tangerang: Pascal Books), hal 41.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &D*, 115-116.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 115-116.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Banyumas, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas. Penelitian difokuskan pada siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 yaitu di semester ganjil pada bulan September - Oktober 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan daerah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kualitas dan ciri tertentu untuk dipelajari yang peneliti tetapkan dan selanjutnya disimpulkan.⁵² Pada penelitian ini populasinya adalah siswa kelas X yang berjumlah 13 kelas yaitu X-1, X-2, X-3, X-4, X-5, X-6, X-7, X-8, X-9, X-10, X-11, X-12, X-13. Jumlah keseluruhan siswa kelas X MAN 1 Banyumas berjumlah 476 siswa. Dengan masing-masingnya X-1 berjumlah 30 siswa, X-2 berjumlah 38 siswa, X-3 berjumlah 38 siswa, X-4 berjumlah 38 siswa, X-5 berjumlah 36 siswa, X-6 berjumlah 38, X-7 berjumlah 38 siswa, X-8 berjumlah 36 siswa, X-9 berjumlah 38 siswa, X-10 berjumlah 36 siswa, X-11 berjumlah 37 siswa, X-12 berjumlah 37 siswa, dan X-13 berjumlah 36 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari keseluruhan objek yang diambil dan dianggap dapat mewakili seluruh populasi.⁵³ Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Peneliti dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena dalam pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan kedudukan dalam populasi. Alasan

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, hal 117-118.

⁵³ Imam Machali, *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan Dan Analisis Dalam Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI), 2018), hlm. 64.

menggunakan *simple random sampling* adalah agar semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁵⁴ Cara pengambilan sampel dengan sistem undian yaitu seluruh kelas ditulis dalam kertas, lalu diundi untuk menentukan kelas yang akan dijadikan dalam penelitian. Berdasarkan hasil undian yang dilakukan, sehingga diperoleh dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapat perlakuan khusus, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak mendapatkan perlakuan khusus. Kelas yang bertindak sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X-2 yang berjumlah 38 siswa, dan kelas yang bertindak sebagai kelas kontrol adalah kelas X-4 berjumlah 38 siswa, sehingga jumlah keseluruhan 76 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Dalam penelitian, variabel disebut sebagai suatu sifat objek nilainya bervariasi. Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang telah dipilih oleh peneliti untuk diteliti guna untuk mendapatkan informasi dari data tersebut. Variabel penelitian dapat berbentuk apa saja untuk dipelajari oleh peneliti sehingga diperoleh pengetahuan dan dapat ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian perlu ditentukan serta dipaparkan agar alur hubungan dua variabel ataupun lebih dalam penelitian dapat dicari serta dianalisis.⁵⁵ Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah kemampuan koneksi matematis siswa.

Indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM sebagai berikut:⁵⁶

- 1) Mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika.
- 2) Memahami keterkaitan ide-ide matematika dihubungkan dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &D*, hal 117-118.

⁵⁵ M. Burhan bungin, *Metodologi Penelitian Komunikasi, Ekonomi Dan Kebijakan Public Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya* (Kencana, 2005) hlm. 103.

⁵⁶ Heris Hendriana, Utari Sumarmo, dan Euis Rohaeti, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018).

- 3) Mengetahui dan menggunakan konsep matematika ke dalam konsep matematika lain dan ke lingkungan diluar matematika.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengetahui informasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. *Interview* (wawancara)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tanya jawab secara lisan dan dijawab secara lisan juga. Wawancara digunakan sebagai prosedur pengumpulan informasi ketika peneliti akan melakukan observasi pendahuluan untuk menemukan masalah yang diteliti dan untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang hal-hal dari responden.⁵⁷ Wawancara dalam penelitian ini, digunakan untuk mengetahui informasi terkait pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Objek wawancara dalam penelitian ini yaitu kepala sekolah, guru matematika dan beberapa siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana data tersebut diperoleh dari berbagai macam dokumen atau sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Dokumentasi bisa berupa buku, arsip, catatan, angka-angka yang tersusun dan gambar-gambar sebagai laporan dan data yang dapat menunjang penelitian.⁵⁸ Dokumentasi berguna sebagai penguat informasi yang diperoleh selama observasi. Dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan dokumen berupa foto untuk memperoleh gambar aktivitas siswa selama mengikuti proses belajar mengajar saat penelitian dilaksanakan.

⁵⁷ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) hlm. 158.

⁵⁸ Ssugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2015) hlm. 329.

3. Observasi (pengamatan)

Observasi merupakan teknik pengambilan data untuk memperoleh informasi tentang siswa berupa pengamatan yang disertai catatan-catatan tentang keadaan atau tingkah laku objek sasaran. Dalam arti yang luas, observasi sebenarnya tidak hanya terbatas pada pengamatan yang dilaksanakan baik secara langsung maupun tidak langsung.⁵⁹ Format observasi dapat berisi perilaku atau kemampuan yang akan dinilai dan batas waktu pengamatan.⁶⁰ Dalam penelitian ini, observasi dilakukan berupa observasi pendahuluan sebelum penelitian dilakukan.

4. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dijawab dan dikerjakan oleh responden yang mengikuti tes dengan tujuan untuk mengetahui suatu kompetensi atau kemampuan, terhadap suatu materi tertentu, sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.⁶¹ Tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

F. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengukur variabel penelitian. Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data-data ketika proses penelitian.⁶² Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk instrumen tes. Tes merupakan prosedur yang digunakan peneliti untuk mengetahui atau mengukur kemampuan siswa dalam koneksi matematis. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa uraian (soal *essay*) yang harus diselesaikan oleh siswa sendiri. Dengan menggunakan tes dapat

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018) hlm. 229.

⁶⁰ Ali Ridho Wahid Murni, Alfin Mustikawan, *Evaluasi Pembelajaran (Kompetensi Dan Praktik)* (Yogyakarta: Nuha Litera, 2014), hlm. 79.

⁶¹ Dewi Triningsih, 'Penggunaan Google From Sebagai Pengembangan Tes Tertulis Pada Materi Immitigasi Bencana Alam Kelas XI IPS SMA Negeri 3 Batam', *Jurnal Pendidikan EMPIRISME*, 7 (2020), hlm. 15.

⁶² Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media publishing, 2015) hlm. 78.

mengetahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Dimana soal dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes kemampuan koneksi matematis siswa. Penskoran/penilaian tes kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penskoran/Penilaian Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No Soal	Indikator kemampuan koneksi matematis	Pedoman Penskoran	Skor
1 dan 2	Mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika	Siswa tidak memberikan jawaban	0
		Siswa dalam menggunakan ide-ide matematika belum benar dan tidak sesuai dengan konsepnya	1
		Siswa dalam menggunakan ide-ide matematika hampir benar, namun masih kurang lengkap	2
		Siswa dalam menggunakan ide-ide matematika sudah benar, namun masih ada sedikit kesalahan	3
		Siswa dalam menggunakan ide-ide konsep matematika sudah benar dan lengkap	4
3 dan 4	Memahami berbagai ide-ide matematika dihubungkan dan dibangun untuk memecahkan masalah dalam bidang studi lain (fisika)	Siswa tidak memberikan jawaban	0
		Siswa dalam menyelesaikan soal belum dapat menyusun model matematika dan tidak dapat menghubungkan dengan bidang studi fisika	1
		Siswa dalam menyelesaikan soal dengan menyusun model matematika sudah benar, namun dalam menghubungkan dengan bidang studi fisika belum benar	2

		Siswa dalam menyelesaikan soal dengan menyusun model matematika sudah benar, namun masih belum lengkap dalam menghubungkan dengan bidang studi fisika	3
		Siswa dalam menyelesaikan soal dengan menyusun model matematika sudah benar dan sudah dapat menghubungkan dengan bidang studi fisika	4
5 dan 6	Mengenal dan menggunakan matematika dalam konteks diluar matematika dalam kehidupan sehari-hari	Siswa tidak dapat menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	0
		Siswa dapat menuliskan model matematika, namun tidak dapat menyelesaikan soal dengan sistem persamaan linier tiga variabel dalam masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1
		Siswa dapat menuliskan model matematika, namun dalam menyelesaikan soal dengan sistem persamaan linier tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terdapat kesalahan dalam proses menyelesaikan eliminasi substitusi.	2
		Siswa dapat menuliskan model matematika, namun dalam menyelesaikan soal dengan sistem persamaan linier tiga variabel untuk menyelesaikan masalah	3

		yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun belum lengkap dalam menyelesaikannya.	
		Siswa dapat menuliskan model matematika dan dalam menyelesaikan soal dengan sistem persamaan linier tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara lengkap dan benar.	4

Penskoran:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Adapun kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator	Materi	Indikator soal	No. Soal	Bentuk Soal
Mengetahui dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika	SPLTV dan rata-rata	Siswa dapat menggunakan keterhubungan antara konsep rata-rata dan sistem persamaan linier tiga variabel untuk menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel.	1	Uraian
	SPLTV, perbandingan dan segitiga	Siswa dapat menggunakan dan menerapkan rumus perbandingan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan besar sudut pada segitiga.	2	Uraian

Memahami keterkaitan ide-ide matematika dihubungkan dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh	SPLTV dan kecepatan	Siswa dapat Memahami berbagai ide-ide matematika yang dihubungkan dan dibangun untuk memecahkan masalah dalam bidang studi lain (fisika).	3	Uraian
	Pengukuran dan SPLTV	Siswa dapat Memahami berbagai ide-ide matematika yang dihubungkan dan dibangun untuk memecahkan masalah dalam bidang studi lain (fisika).	4	Uraian
Mengenal dan menggunakan konsep matematika ke dalam konsep matematika lain dan ke lingkungan diluar matematika	SPLTV	Siswa dapat menerapkan dan menghubungkan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	5	Uraian
	SPLTV	Siswa dapat menerapkan dan menghubungkan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	6	Uraian

Untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka disesuaikan dengan pedoman penskoran pada indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Setelah peneliti membuat kisi-kisi soal kemampuan koneksi matematis, Langkah selanjutnya yaitu menguji soal tersebut kepada siswa yang tidak dijadikan sebagai sampel dari penelitian. Tujuan dilakukan hal tersebut yaitu untuk membuktikan apakah soal sudah valid atau belum. Hasil instrumen tersebut setelah itu diuji

validitas dan reliabilitas untuk mengetahui seberapa jauh instrument yang disusun. Setelah didapatkan data yang valid kemudian peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa yang merupakan sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dilakukan penelitian. Setelah dilakukan penelitian Langkah selanjutnya yaitu peneliti memberikan soal *posttest* untuk mendapatkan jawaban mengenai pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Sebelum instrumen digunakan maka harus diuji dahulu validitas dan reliabilitasnya.

1. Uji Validitas

Hasil penelitian yang valid berarti adanya kesamaan antara informasi yang dikumpulkan dengan apa yang sebenarnya terjadi pada subjek penelitian. Valid artinya peneliti dapat menggunakan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur peneliti memang merupakan variabel yang akan diteliti. Uji validitas adalah uji yang menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam pengukuran itu diukur.⁶³ Uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan korelasi *product momen pearson*, rumusnya adalah sebagai berikut:⁶⁴

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

dimana:

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : jumlah subjek

X : skor item yang akan dicari validitasnya

Y : skor total

XY : perkalian antara skor item dengan skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

⁶³ Andrew Fernando pakpahan, adhi prasetio, dkk, *Metode Penelitian Ilmiah* (yayasan kita menulis, 2021) hlm. 5.

⁶⁴ Suharsimi arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018) hlm. 180.

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Kriteria keputusan pada uji korelasi *product momen pearson* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ yaitu $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka menunjukan instrumen tidak valid. Kriteria koefisien menurut Guilford sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Indeks Korelasi Product Moment

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Instrumen
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat tinggi
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Cukup	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Sumber:Arikunto (1998: 60)

Peneliti membagi tes kepada 20 responden yang kemudian dicari nilai r_{tabel} (r dari tabel pearson) dengan $N=20$ dan $\alpha = 0,05$, sehingga diperoleh dari nilai tabel pearson sebesar 0,468. Kemudian nilai r_{hitung} diperoleh dengan menentukan r_{XY} dengan menggunakan rumus *korelasi product moment*. Berikut merupakan hasil uji validitas instrumen untuk variabel kemampuan koneksi matematis.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis

No Tes	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,622	0,468	Valid
2	0,089	0,468	Tidak Valid
3	0,336	0,468	Tidak Valid
4	0,579	0,468	Valid
5	0,702	0,468	Valid
6	0,681	0,468	Valid

Sumber: output aplikasi SPSS versi 25 dari tabel Pearson

Berdasarkan tabel kriteria korelasi validitas instrumen untuk hasil uji validitas instrumen kemampuan koneksi matematis untuk tes nomor satu dengan r_{hitung} 0,662 dengan tingkat korelasi tinggi dan interpretasi instrumen tepat atau baik. Tes nomor dua dengan r_{hitung} 0,089 dengan tingkat korelasi sangat rendah dan interpretasi instrumen tidak tepat atau sangat tidak tepat. Tes nomor tiga dengan r_{hitung} 0,336 dengan tingkat

korelasi rendah dan interpretasi instrumen tidak tepat atau buruk. Tes nomor empat dengan r_{hitung} 0,579 dengan tingkat korelasi cukup dan interpretasi instrumen cukup tepat. Tes nomor lima dengan r_{hitung} 0,702 dengan tingkat korelasi tinggi dan interpretasi instrumen tepat atau baik. Tes nomor enam dengan r_{hitung} 0,681 dengan tingkat korelasi tinggi dan interpretasi instrumen tepat atau baik.

Berdasarkan data uji validitas tersebut dari sumber output SPSS versi 25 tersebut dapat diketahui bahwa dari enam soal yang diujikan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ sehingga terdapat dua soal tidak valid dan empat soal valid. Maka pada empat soal yang valid digunakan sebagai instrumen tes penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan peneliti menguji suatu ukuran apakah tes tersebut dapat menguji serta dapat diprediksi apakah setiap pertanyaan yang diberikan dapat memberikan skor yang sama setiap kali digunakan. Untuk mencari reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya soal bentuk tes uraian. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:⁶⁵

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

dengan:

$$s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad s_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

dimana:

r_{11} : nilai koefisien reliabilitas yang dicari

k : banyaknya butir soal

1 : bilangan konstanta

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

s_t^2 : varians skor total

⁶⁵ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: ALFABETA, CV, 2018), hlm. 70.

N : banyaknya butir

X_t : rerata skor total

X : skor tiap soal

Nilai koefisien reliabilitas (r_{11}) akan dibandingkan dengan korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dikatakan reliabel atau konsisten. Berikut kriteria Reliabilitas menurut Guilford sebagai berikut:⁶⁶

Tabel 6. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$r_{11} < 0.20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0.70 \leq r_{11} < 0.90$	Tinggi	Tetap/baik
$0.90 \leq r_{11} < 1.00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik

Sumber: (Arikunto, 2013: 329)

Akan dilakukan perbandingan antara nilai koefisien alpha (r) dengan koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* bisa dilihat dari nilai r . jika $r_{11} > 0,60$ maka menyatakan bahwa instrumen penelitian dikatakan reliabel. Uji coba reliabilitas dipakai untuk menguji apakah dengan menggunakan alat tes cukup reliabel atau tidak. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan menghitung nilai *Alpha Cronbach* (r_{hitung}) kemudian diambil keputusan uji reliabilitas. Penentuan keputusan uji reliabilitas memiliki kriteria yaitu apabila $r_{11} > 0,60$. Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS *Statistics*. 25. Berikut ini hasil uji reliabilitas:

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

⁶⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 206.

- a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.679	4

Sumber: output aplikasi SPSS versi 25

Berdasarkan tabel *Reliability Statistics* diatas, didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,679 yang artinya apabila $r_{11} > 0,60$. Hal ini membuktikan bahwa instrumen kemampuan koneksi matematis yang digunakan telah reliabel. Berdasarkan kriteria Reliabilitas menurut Guilford, maka nilai r termasuk kedalam kategori sedang dan interpretasi reliabilitas instrumen cukup tepat atau cukup baik berada pada interval $0,40 \leq r_{11} < 0,70$.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji ini perlu dilakukan karena semua perhitungan statistik parametrik memiliki asumsi normalitas sebaran. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, karena sampel yang diteliti lebih dari 50 maka pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Dimana nilai $\text{sig } \alpha < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal dan apabila nilai $\alpha > 0,05$ maka

data berdistribusi normal. Adapun langkah - langkah uji *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut:⁶⁷

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi(α). Dalam penelitian ini akan digunakan $\alpha = 5 \%$.

3) Menentukan nilai uji statistic

$$D = \max | f_0 (xi) - f_n (xi) | , i = 1, 2, \dots, n$$

$f_0 (xi)$: Distribusi kumulatif observasi

$f_n (xi)$: Distribusi kumulatif teoritis dibawah H_0

4) Menentukan wilayah kritis

H_0 diterima jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$, H_0 ditolak jika $D_{hitung} > D_{tabel}$.

5) Memberikan kesimpulan.

2. Uji Hipotesis

a. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Gain ternormalisasi atau yang disingkat dengan *N-Gain* merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa.⁶⁸ Uji gain ternormalisasi (*N-Gain*) dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Setelah peneliti mendapatkan nilai *pretest* dan *posttest*, dilanjutkan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh. Untuk mengetahui seberapa efektif perlakuan yang diberikan maka dilakukan uji *N-Gain*. Rumus perhitungan *N-Gain* sebagai berikut:

⁶⁷ Rika dwiana putri, 'Perbandingan Kekuatan Uji Metode Kolmogorov Smirnov, Anderson-Darling, Dan Shapirong-Wilk Untuk Menguji Normalitas Data', *Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, 2020, 44-45.

⁶⁸ Putri Khoirin Nashiroh, Fitria Ekarini, and Riska Dami Ristanto, 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan', 17.1 (2020), hlm. 47.

$$N - Gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Diuraikan bahwa g adalah *gain* yang di normalisasi ($N - Gain$) menurut Hake sebagai berikut:⁶⁹

Tabel 8. Interpretasi N -Gain

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

b. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata N -Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus uji t sebagai berikut:⁷⁰

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S\sqrt{n}}$$

dimana:

t : nilai yang dicari

μ : rata-rata populasi atau hipotesis yang akan diuji

\bar{x} : nilai rata-rata sampel

S : standar deviasi sampel

n : banyaknya data

Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai sig hitung dengan nilai $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesisnya adalah

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Apabila nilai signifikansi uji $t \leq 0,05$ hipotesis diterima. Artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

⁶⁹ Rostina Sundayana...hlm. 151.

⁷⁰ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005) hlm. 239.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di MAN 1 Banyumas Kabupaten Banyumas tahun ajaran 2022/2023 semester ganjil. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X-2 dan X-4 yang berjumlah 76 siswa diantaranya 38 siswa dari kelas X-2 dan 38 siswa dari kelas X-4. Peneliti membagi kedua kelas tersebut menjadi dua kelompok dimana kelas X-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol.

Pada masing-masing kelas mendapat 5 kali pertemuan. Pertemuan pertama kelas eksperimen digunakan untuk mengerjakan soal *pretest*, kemudian pada pertemuan kedua sampai keempat digunakan untuk menerapkan model pembelajaran *pair check*. Selanjutnya pertemuan kelima baru dilaksanakan untuk mengerjakan soal *posttest*. Pada kelas kontrol pertemuan pertama digunakan untuk mengerjakan soal *pretest*, pertemuan kedua sampai keempat digunakan untuk menerapkan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya pertemuan kelima baru dilaksanakan untuk mengerjakan soal *posttest*.

Pretest dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematis siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran. Setelah menerapkan model pembelajaran baik model pembelajaran *pair check* maupun model pembelajaran konvensional maka akan diketahui kemampuan koneksi matematis siswa. Pihak sekolah telah memberikan jadwal pada peneliti untuk melakukan penelitian dengan didampingi oleh guru matematika MAN 1 Banyumas, Kabupaten Banyumas yaitu Ibu Rosita Hapsari, S.Pd.

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Pair Check*

Pada kelas eksperimen pertemuan pertama dilaksanakan pada Kamis, 15 September 2022 pukul 10.15 – 11.45 WIB. Setiap pertemuan terdiri dari satu jam pelajaran dan dua jam pelajaran. Penerapan model pembelajaran *pair check* dilakukan setelah guru menjelaskan konsep pembelajaran, dengan membagikan siswa kedalam beberapa kelompok yang tiap kelompok 4 orang dibagi menjadi 2 tim dan juga peran pasangan yaitu peran pelatih dan peran partner, partner menjawab soal, dan pelatih bertugas mengecek jawabannya, partner yang menjawab soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih, pelatih dan partner saling bertukar peran, guru membagikan soal kepada partner (yang sebelumnya menjadi pelatih), partner menjawab soal dan pelatih bertugas mengecek jawabannya, partner yang menjawab satu soal benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih, setiap pasangan kembali ke kelompok awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain, dan guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal.⁷¹ Peneliti membagikan soal *pretest* kepada siswa untuk dikerjakan dengan memberi waktu 70 menit setelah peneliti memperkenalkan diri. Karena masih tersisa waktu, maka peneliti memberikan gambaran tentang pembelajaran yang akan dilakukan.

Pertemuan kedua diadakan pada Selasa, 20 September 2022 pukul 13.45 – 15.15 WIB. Materi pembelajaran yang diajarkan di kelas eksperimen yaitu tentang konsep SPLTV dan cara menyelesaikan SPLTV. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Kamis, 13 oktober 2022 pukul 09.55 – 11.30 WIB. Materi pembelajaran yang dibahas yaitu cara menyelesaikan SPLTV metode campuran dan menyusun model matematika dari masalah kehidupan sehari-

⁷¹ Habitati, *Strategi Belajar Mengajar* (Darussalam, Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), hlm. 114.

hari yang berkaitan dengan SPLTV. Siswa diajarkan memahami dalam penyusunan model matematika dari masalah sehari-hari sesuai dengan SPLTV. Pertemuan keempat dilaksanakan pada Selasa, 18 September 2022 pukul 13.45 – 15.15 WIB. Materi yang diajarkan yaitu tentang menyelesaikan SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada Kamis, 20 September 2022 pukul 10.15 – 11.45 WIB. Digunakan untuk mengerjakan *posttest* selama 70 menit. Waktu yang tersisa digunakan untuk sharing tentang model pembelajaran yang mudah dan disukai siswa dan dapat membuat siswa nyaman selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti telah membuat modul ajar sebagai acuan pembelajaran.

b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Kontrol Dengan Menerapkan Model Konvensional

Pada pertemuan pertama penelitian di kelas control dilaksanakan pada Kamis, 15 September 2022 pukul 07.00 – 08.30 WIB. Setiap pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran. Peneliti memberikan *pretest* kepada siswa untuk dikerjakan dengan memberikan waktu 70 menit setelah peneliti memperkenalkan diri. Karena masih tersisa waktu, maka peneliti memberikan gambaran tentang pembelajaran yang akan dilakukan.

Pertemuan kedua diadakan pada Senin, 19 September 2022 pukul 07.00 – 08.20 WIB. Materi pembelajaran yang diajarkan di kelas kontrol yaitu tentang konsep SPLTV dan cara menyelesaikan SPLTV. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Rabu, 12 Oktober 2022 pukul 09.55 – 11.30 WIB. Materi pembelajaran yang dibahas yaitu cara menyelesaikan SPLTV metode campuran dan menyusun model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLTV. Siswa diajarkan memahami dalam penyusunan model matematika dari masalah sehari-hari sesuai

dengan SPLTV. Pertemuan keempat dilaksanakan pada Kamis, 13 Oktober 2022 pukul 07.00 – 07.45 WIB materi yang diajarkan yaitu tentang menyelesaikan SPLTV sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada Rabu, 19 September 2022 pukul 10.15 – 11.45 WIB. Digunakan untuk mengerjakan soal *posttest* selama 70 menit. Waktu yang tersisa digunakan untuk *sharing* tentang model pembelajaran yang mudah dan disukai siswa dan dapat membuat siswa nyaman selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti telah membuat modul ajar sebagai acuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, pembelajaran di kelas kontrol, terlihat monoton dan sangat membosankan, hal ini membuat beberapa siswa ada yang tertidur di kelas, ada yang berbicara dengan teman sebangku, dan ada juga yang sibuk bermain sendiri sehingga kurang dalam memperhatikan pelajaran.

2. Deskripsi Nilai *Pretest* Kemampuan Koneksi Matematis

Pretest dilaksanakan di kelas kontrol dan eksperimen pada hari Kamis, 15 September 2022. Kelas kontrol dilaksanakan pada pukul 07.00 – 08.30 WIB sedangkan di kelas eksperimen dilaksanakan pada pukul 10.15 – 11.45 WIB. Guru mempersilahkan peneliti untuk langsung memberikan soal *pretest* kepada siswa karena di pertemuan sebelumnya sudah dijelaskan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan penelitian dan siswa akan belajar bersama peneliti.

Peneliti memberikan tes awal *pretest* diberikan kepada 38 siswa untuk mendapatkan data mengenai kemampuan koneksi matematis siswa dengan memberikan soal. Siswa diberikan waktu selama 70 menit untuk mengerjakan soal *pretest* yang berisi 4 butir soal berbentuk soal *essay* yang sudah di validasi. Setiap soal dibuat berdasarkan aspek kemampuan koneksi matematis siswa. Peneliti melakukan *pretest* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 9. Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Keterangan	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	38	38
2.	Nilai Tertinggi	75	68,75
3.	Nilai Terendah	37,5	37,5
	Nilai rata-rata	59,62	50,48

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen nilai tertinggi yang didapatkan oleh Aliya Dwi A, Mohammad Rifqi A, Okta Bilqis H, dan Qonita Milda F, Rasya dwi, Revi, dengan nilai 75 dan nilai terendah yang didapatkan oleh Marici Naswa Sahda Azalia Salam dengan nilai 37,5 dengan rata-rata 38 siswa yaitu 59,62. Kemudian dari kelas kontrol nilai tertinggi yang didapatkan oleh Alifia Latifa Zahra, Bagas Dianto, Helmy Faturrahman, Muhammad Revan, dan Siti Komariyah dengan nilai 68,75 dan terendah didapatkan oleh Juliana Akmalul Khomsa dengan nilai 37,5 dengan rata-rata 50,48. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari kedua kelas hampir sama atau memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Artinya kemampuan koneksi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh.

3. Deskripsi Nilai *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis

Pelaksanaan *posttest* dikelas eksperimen dilakukan pada hari kamis, 20 Oktober 2022 pukul 09.55 – 11.15 WIB. Sedangkan kelas kontrol pada Rabu, 19 Oktober 2022 pukul 07.00 – 08.20 WIB. Soal *posttest* yang digunakan merupakan soal yang sama dengan soal *pretest*. *Posttest* pada kedua kelas dilakukan pada pertemuan terakhir.

Peneliti melakukan *posttest* dikelas ekperimen dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dan pengaruh model pembelajaran *pair check*. Sedangkan tujuan penelitian melakukan *posttest* dikelas kontrol yaitu untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan

metode pembelajaran konvensional. Berikut merupakan data hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa:

Tabel 10. Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Keterangan	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	38	38
2.	Nilai tertinggi	93,75	81,25
3.	Nilai terendah	56,25	37,50
	Nilai rata-rata	78,62	65,06

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan mendapat nilai tertinggi didapatkan oleh Aliya Dwi Aditya, Labib Awal Burhanuddin, Okta Bilqis Habibah, Qonita Milda, Rasya Dwi Lestari, Tiara Yuliantina dengan nilai 93,75 dan nilai terendah didapatkan oleh Abdur Rafi Y., Aulias Fairuz A, Marici, Muhammad Firzan Z dengan nilai 56,25 dan rata-rata 38 siswa yaitu 78,62. Kemudian dari kelas kontrol nilai tertingginya didapatkan oleh Alifia Latifa Zahra, Bagas Dianto, Helmy Faturrahman, Jesper Virgian Kumarajati, Muhammad Revan, dan Siti Komariyah Husna dengan nilai 81,25 dan terendahnya didapatkan oleh Alya, Azizah P, dan Naura, dengan nilai 37,50 dan rata-rata 38 siswa yaitu 65,06.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen nilai rata-ratanya lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu $78,62 > 65,06$. Dengan demikian rata-rata nilai dari kelas eksperimen dan kontrol berbeda.

B. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti adalah dikelas X-4 sebagai kelas kontrol dan kelas X-2 sebagai kelas eksperimen. Adapun rincian proses pembelajaran yang dilakukan peneliti dikelas X-2 dan X-4 MAN 1 Banyumas adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelompok	Materi Pokok
1.	Kamis, 15 September 2022	10.15 – 11.45	Eksperimen (X-2)	<i>Pretest</i>
		07.00 – 08.30	Kontrol (X-4)	<i>Pretest</i>
2.	Senin, 19 September 2022	07.00 – 08.20	Kontrol (X-4)	Konsep dan cara penyelesaian SPLTV (metode eliminasi dan substitusi).
3.	Selasa, 20 September 2022	13.45 – 15.15	Eksperimen (X-2)	Konsep dan cara penyelesaian SPLTV (metode eliminasi dan substitusi).
4.	Rabu, 12 Oktober 2022	09.55 – 11.30	Kontrol(X-4)	cara menyelesaikan SPLTV metode campuran dan menyusun model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari.
5.	Kamis, 13 Oktober 2022	07.00 – 08.30	Kontrol (X-4)	Menyelesaikan SPLTV sesuai dengan kehidupan sehari-hari.
6.	Kamis, 13 Oktober 2022	09.55 – 11.30	Eksperimen (X-2)	Cara menyelesaikan SPLTV metode campuran dan menyusun model matematika dari masalah

				kehidupan sehari-hari.
7.	Selasa, 18 Oktober 2022	13.05 – 15.15	Eksperimen (X-2)	Menyelesaikan SPLTV sesuai dengan kehidupan sehari-hari.
8.	Rabu, 19 Oktober 2022	07.00 – 08.20	Kontrol (X-4)	<i>Posttes</i>
9.	Kamis, 20 Oktober 2022	09.55 – 11.15	Eksperimen (X-2)	<i>Posttest</i>

C. Analisis data

1. Uji prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis digunakan untuk menganalisis apakah data yang telah diperoleh memenuhi persyaratan untuk dapat diuji menggunakan teknik analisis data yang telah diberikan. Dalam penelitian ini, uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *posttest* kelas eksperimen dan *posttests* kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak, maka uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Adapun hasil outputnya sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
NGain_Score	Eksperimen	.102	38	.200 [*]
	Kontrol	.123	38	.152
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan hasil uji normalitas sesuai tabel diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari kelas eksperimen dengan uji Kolmogorov-Smirnov sebesar $0,200 > 0,05$, dan dari kelas kontrol dengan uji Kolmogorov-Smirnov sebesar $0,152 >$

0,05. Maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.⁷²

b. Uji t (*Independent Sampe T-Test*)

Uji t ini dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data berdistribusi normal. Kemudian untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t (*independent sample T-Test*) dengan menggunakan program SPSS versi 25. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun hasil uji t *Independent Sampe T-Test* untuk skor N-Gain yang telah dilakukan menggunakan SPSS versi 25 sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis (*Independent Sampe T-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
NGain_Score	Equal variances assumed	.716	.400	5.532	74	.000	.23726	.04289	.15181	.32272
	Equal variances not assumed			5.532	72.693	.000	.23726	.04289	.15179	.32274

Sumber: Output aplikasi SPSS versi 25

Berdasarkan output diatas hasil uji t *Independent Sampe T-Test* menggunakan program SPSS versi 25 diatas dapat diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka menyatakan bahwa hipotesis diterima. Sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *pair check* dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional (ceramah). Artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

Sedangkan untuk hasil statistika deskriptif sebagai berikut:

Tabel 15. Statistika Deskriptif Uji Independen Sample T-Test

⁷² Karunia eka lestari dan mokhammad ridwan yudhanegara, *PENELITIAN PENDIDIKAN MATEMATIKA* (bandung: PT refika aditama, 2015), hlm. 252.

Group Statistics					
	Kode Siswa	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NGain_Score	Eksperimen	38	.4727	.19907	.03229
	Kontrol	38	.2354	.17395	.02822

Sumber: Output aplikasi SPSS versi 25

Statistika deskriptif ini digunakan untuk melihat seberapa besar perbedaan kondisi kemampuan koneksi matematis siswa untuk *posttest* kelas eksperimen dengan *posttest* kelas kontrol. Berdasarkan output diatas, diketahui bahwa mean rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,4727 dan rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 0,2354. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata data *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *pair check* dalam pembelajaran matematika lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *posttest* kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *pair check* lebih efektif daripada metode ceramah/konvensional.

2. Uji Hipotesis

a. Hasil N-Gain

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Pair Check* mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan uji N-Gain. Apabila dibandingkan dengan metode konvensional. Berikut merupakan hasil uji N-Gain.

Tabel 16. Hasil Uji N-Gain Menggunakan SPSS

Kode Siswa		Statistic		Std. Error	
NGain_Score	Eksperimen	Mean		.4727	.03229
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.4072	
			Upper Bound	.5381	
		5% Trimmed Mean		.4728	
		Median		.4365	
		Variance		.040	
		Std. Deviation		.19907	
		Minimum		.11	
		Maximum		.83	
	Range		.72		
	Interquartile Range		.33		
	Skewness		.111	.383	
	Kurtosis		-.882	.750	
	Kontrol	Mean		.2354	.02822
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.1782	
			Upper Bound	.2926	
		5% Trimmed Mean		.2400	
		Median		.2679	
Variance			.030		
Std. Deviation			.17395		
Minimum			-.11		
Maximum			.50		
Range		.61			
Interquartile Range		.27			
Skewness		-.555	.383		
Kurtosis		-.675	.750		

Sumber: output aplikasi SPSS versi 25

Berikut nilai N-Gain kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Tabel 17. Analisis Data Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Skor N-Gain	Keterangan
1	Abdur Rafi	43,75	56,25	0,22	Rendah
2	Adellia Dwi	68,75	87,50	0,60	Sedang
3	Aliya Dwi	75,00	93,75	0,75	Tinggi
4	Alun Firman	56,25	75,00	0,43	Sedang
5	Aprial Luhur	56,25	62,50	0,14	Rendah
6	Arina S	68,75	81,25	0,40	Sedang
7	Arini Nur L	62,50	75,00	0,33	Sedang
8	Aulia Dita R	50,00	68,75	0,38	Sedang
9	Aulias Fairuz	43,75	56,25	0,22	Rendah
10	Ayu Ni'matul	62,50	81,25	0,50	Sedang
11	Deliana Dewi	50,00	68,75	0,38	Sedang
12	Dhiya Rahma	62,50	87,50	0,67	Sedang
13	Eki Aditya R	68,75	75,00	0,20	Rendah

14	Faiha N	68,75	87,50	0,60	Sedang
15	Faza Firdaus	62,50	87,50	0,67	Sedang
16	Inayah Noor	62,50	75,00	0,33	Sedang
17	Izzatun K	62,50	87,50	0,67	Sedang
18	Kaisar R	62,50	75,00	0,33	Sedang
19	Labib Awal B	62,50	93,75	0,83	Tinggi
20	Marici N	37,50	56,25	0,20	Rendah
21	Mh. Mahir H	68,75	81,25	0,40	Sedang
22	Moh. Rifqi A	75,00	87,50	0,50	Sedang
23	Moh. Firzan Z	43,75	56,25	0,22	Rendah
24	Naila Fatimatus	56,25	81,25	0,57	Sedang
25	Nailatuz Z	62,50	87,50	0,67	Sedang
26	Nova Yosie F	56,25	75,00	0,43	Sedang
27	Okta Bilqis H	75,00	93,75	0,75	Tinggi
28	Qonita Milda	75,00	93,75	0,75	Tinggi
29	Rahmi Fadia J	62,50	75,00	0,33	Sedang
30	Rasya Dwi L	75,00	93,75	0,75	Tinggi
31	Revi N	75,00	87,50	0,50	Sedang
32	Rindit Ligar S	62,50	81,25	0,50	Tinggi
33	Sifa I	56,25	75,00	0,43	Sedang
34	Siva Aprilia	43,75	68,75	0,11	Rendah
35	Tegar Bagus	62,50	81,25	0,50	Sedang
36	Tiara Y	68,75	93,75	0,80	Tinggi
37	Valen Alya V	43,75	68,75	0,44	Sedang
38	Wilkie Aimana	56,25	75,00	0,43	Sedang

Dari tabel menunjukkan bahwa perolehan nilai N-Gain pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 38 siswa. Berdasarkan tabel dapat diperoleh nilai N-Gain dengan kriteria tinggi adalah pada nomor absen 3, 19, 27, 28, 30, 32, dan 36, kemudian yang memperoleh nilai N-Gain dengan kriteria sedang adalah nomor absen 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 33, 35, 37, dan 38. Sedangkan untuk nilai N-Gain dengan kriteria rendah adalah nomor 1, 5, 9, 13, 20, 23, dan 34.

Selanjutnya data *statistic* perolehan skor N-Gain yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen akan disajikan sebagai berikut.

Tabel 18. Data Statistik Skor N-Gain Kelas Eksperimen

Data Skor N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	38
Skor Tertinggi	0,83
Skor Terendah	0,11
Rata-Rata	0,4727

Dari tabel diatas diketahui rata-rata nilai N-Gain kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen adalah 0,4727. Kemudian skor N-Gain tersebut dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 19. Kategori N-Gain Kelas Eksperimen

No	Indeks N-Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$-1,00 \leq N-Gain > 0,00$	Terjadi penurunan	0	0%
2.	$N-Gain = 0,00$	Tetap	0	0%
3.	$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah	7	18,42%
4.	$0,30 \leq N-Gain > 0,70$	Sedang	24	63,16%
5.	$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi	7	18,42%
Jumlah			38	100%

Berdasarkan data diatas dapat kita peroleh bahwa dari skor N-Gain dalam kriteria tinggi berjumlah 7 siswa dengan persentase 18,42%. Siswa yang memperoleh nilai N-Gain dalam kriteria sedang berjumlah 24 siswa dengan persentase 63,16%. Siswa yang memperoleh nilai N-Gain dalam kriteria rendah berjumlah 7 siswa dengan persentase 18,42%. Kemudian siswa yang memperoleh nilai N-Gain dalam kriteria tetap dan terjadi penurunan tidak ada. Secara keseluruhan kemampuan koneksi matematis siswa setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *pair check* dalam pembelajaran matematika mendapatkan rata-rata sebesar 0,4727 apabila dikategorikan berada pada kategori sedang.

Tabel 20. Hasil N-Gain Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Keterangan
1.	Aanaqah Zaahida	3,75	50,00	0,11	Rendah
2.	Ahmad Awaludin	50,00	56,25	0,22	Rendah
3.	Alifia Latifa	68,75	81,25	0,40	Sedang
4.	Allea P	43,75	43,75	0,00	Tetap
5.	Alya Annisa	43,75	37,50	-0,11	Terjadi penurunan
6.	Alzena Azaria	43,75	62,50	0,33	Sedang
7.	Arif Bintang	56,25	75,00	0,43	Sedang
8.	Azhar Rifqi	62,50	75,00	0,33	Sedang
9.	Azizah P	43,75	37,50	-0,11	Terjadi penurunan
10.	Bagas Dianto	68,75	81,25	0,40	Sedang
11.	Cahaya Nirmala	43,75	43,75	0,00	Tetap
12.	Chelsea Eka S	43,75	43,75	0,00	Tetap
13.	Diva Nuvita N	50,00	62,50	0,25	Rendah
14.	Divani Nasywa	43,75	50,00	0,11	Rendah
15.	Dzaky Aufa I	43,75	62,50	0,33	Sedang
16.	Felda Tsana M	43,75	50,00	0,11	Rendah
17.	Ferdi Akbarsyah	50,00	62,50	0,25	Rendah
18.	Helmy F	68,75	81,25	0,40	Sedang
19.	Intansari Listiani	43,75	56,25	0,22	Rendah
20.	Irfan F	43,75	50,00	0,11	Rendah
21.	Jenita Widyasari	50,00	68,75	0,38	Sedang
22.	Jesper Virgian K	62,50	81,25	0,50	Sedang
23.	Juliana Akmalul	37,50	43,75	0,10	Rendah
24.	Moh. Faizal R	50,00	75,00	0,50	Sedang
25.	Moh. Ibnu R	43,75	56,25	0,22	Rendah
26.	Muh. Revan	68,75	81,25	0,40	Sedang
27.	Naura Syeila	43,75	37,50	-0,11	Terjadi penurunan
28.	Nazlia E	56,25	68,75	0,29	Rendah
29.	Nur Afni R	43,75	56,25	0,22	Rendah
30.	Nurul Aisah	62,50	68,75	0,17	Rendah
31.	Qonitah Sami	43,75	43,75	0,00	Tetap
32.	Rangga Tri W	43,75	62,50	0,33	Sedang
33.	Ricki Subhan H	43,75	62,50	0,33	Sedang
34.	Safira Aulia	56,25	75,00	0,43	Sedang
35.	Siti Komariyah	68,75	81,25	0,40	Sedang
36.	Syahlazain A	56,25	68,75	0,29	Rendah
37.	Syifa Adawiyah	62,50	75,00	0,33	Sedang
38.	Yuna Tri Z	50,00	68,75	0,38	Sedang

Dari tabel menunjukkan bahwa perolehan nilai N-Gain pada kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 38 siswa. Berdasarkan tabel dapat diperoleh nilai N-Gain dengan kriteria sedang adalah nomor absen 3, 6, 7, 8, 10, 15, 18, 21, 22, 24, 26, 32, 33, 34, 35, 37, dan 38. Kemudian nilai N-Gain dengan kriteria rendah adalah nomor absen 1, 2, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 23, 25, 28, 29, 30, dan 36. Kemudian nilai N-Gain dengan kriteria tetap adalah nomor absen 4, 11, 12, dan 31. Kemudian nilai N-Gain dengan kriteria terjadi penurunan adalah nomor absen 5, 9, dan 27. Sedangkan nilai N-Gain dalam kriteria tinggi tidak ada.

Selanjutnya data *statistik* perolehan skor N-Gain yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas kontrol akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 21. Data Statistic Kelas Kontrol

Data Skor N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	
Jumlah siswa	38
Skor Tertinggi	0,5
Skor Terendah	-0,11
Rata-rata	0,2354

Dari tabel diatas diketahui bahwa rata-rata nilai N-Gain kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol adalah 0,2354. Kemudian skor N-Gain kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas kontrol tersebut dikategorikan rendah. Berikut daftar kategori nilai N-Gain sebagai berikut:

Tabel 22. Daftar Kategori Nilai N-Gain Kelas Kontrol

No	Indeks N-Gain	Kategori	Frekuensi	Presentasi
1.	$-1,00 \leq N-Gain > 0,00$	Terjadi penurunan	3	7,89%
2.	$N-Gain = 0,00$	Tetap	4	10,53%
3.	$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah	14	36,84%
4.	$0,30 \leq N-Gain > 0,70$	Sedang	17	44,74%
5.	$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi	0	0%
Jumlah			38	100%

Berdasarkan tabel dapat kita peroleh bahwa terdapat 17 siswa dengan persentase 44,74% dengan kriteria N-Gain sedang. Terdapat 14 siswa dengan persentase 36,84% dengan kriteria N-Gain rendah. Terdapat 4 siswa dengan persentase 10,53% kriteria N-Gain tetap. Terdapat 3 siswa dengan persentase 7,89% dengan kriteria N-Gain terjadi penurunan. Kemudian dari 38 nilai N-Gain yang diperoleh siswa kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 0,2354 dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori nilai N-Gain rendah.

b. Skor Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan penjelasan hasil rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadinya kenaikan yang signifikan yaitu dari kategori rendah menuju kategori sedang. Berikut hasil perhitungan skor tiap indikator pada soal *pretest* dan *postests*.

Tabel 23. Skor Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator	Skor maksimal
1	4
2	4
3	$4 \times 2 = 8$
Jumlah	16

- 1) Data hasil *pretest* dan *postests* kelas eksperimen berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis dengan jumlah sampel kelas eksperimen adalah 38 siswa.

Tabel 24. Skor *Pretest* Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	Indikator		
	1	2	3
Total skor <i>pretest</i>	94	66	210
Skor rata-rata <i>pretest</i>	2,47	1,74	2,76
Persentase total skor <i>pretest</i>	61,84%	43,42%	69,07%

Tabel 25. Skor *Postest* Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	Indikator		
	1	2	3

Total skor <i>posttest</i>	116	106	256
Skor rata-rata <i>posttest</i>	3,05	2,79	3,37
Persentase total skor <i>posttest</i>	76,32%	69,73%	84,21%

Berdasarkan tabel diatas skor rata-rata tertinggi setiap indikator *pretest* pada kelas eksperimen terdapat pada indikator soal ke-3 yaitu sebesar 2,76 dengan persentase skor total *pretest* sebesar 69,07%. Sedangkan skor terendah setiap indikator *pretest* pada kelas eksperimen terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu sebesar 1,74 dengan persentase skor total *pretest* sebesar 43,42%. Skor rata-rata tertinggi setiap indikator *posttest* pada kelas eksperimen pada indikator soal ke-3 sebesar 3,37 dengan persentase total skor *posttest* sebesar 84,21%. Sedangkan skor terendah setiap indikator *posttest* pada kelas eksperimen terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu sebesar 2,79 dengan persentase skor total *posttest* sebesar 69,73%.

2) Selisih Persentase Total Skor Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 26. Data Selisih Posttest dan Pretest Persentase Total Skor Tiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Kelas eksperimen	Indikator		
	1	2	3
Persentase total skor <i>pretest</i>	61,84%	43,42%	69,08%
Persentase total skor <i>posttest</i>	76,32%	69,73%	84,21%
Selisih persentase total skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	14,48%	23,33%	15,13%

Berdasarkan tabel diatas persentase selisih tertinggi terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu 23,33%. Sedangkan persentase selisih terendah pada indikator soal ke-1 yaitu sebesar 14,48 %.

- 3) Data Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator Soal Kemampuan Koneksi Matematis

Tabel 26. Skor *Pretest* Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Indikator		
	1	2	3
Total skor <i>pretest</i>	73	64	172
Skor rata-rata <i>pretest</i>	1,92	1,68	2,26
Persentase total skor <i>pretest</i>	48,03%	42,11%	56,58%

Tabel 27. Skor *Posttest* Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Indikator		
	1	2	3
Total skor <i>posttest</i>	88	82	204
Skor rata-rata <i>posttest</i>	2,32	2,16	2,68
Persentase total skor <i>posttest</i>	57,89%	53,95%	67,11%

Berdasarkan tabel diatas skor rata-rata tertinggi setiap indikator *pretest* pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-3 yaitu sebesar 2,26 dengan persentase skor total *pretest* sebesar 56,58%. Sedangkan skor terendah setiap indikator *pretest* pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu sebesar 1,68 dengan persentase skor total *pretest* sebesar 42,11%. Kemudian pada *posttest* skor tertinggi pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-3 sebesar 2,68 dengan persentase skor total *posttest* sebesar 67,11%. Sedangkan skor terendah setiap indikator *posttest* pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu sebesar 2,16 dengan persentase skor total *posttest* sebesar 53,95%.

- 4) Selisih Persentase Total Skor Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Berikut adalah tabel dari selisih persentase total skor setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol.

Tabel 28. Selisih Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	Indikator		
	1	2	3
Persentase total skor <i>pretest</i>	48,03%	42,11%	56,58%
Persentase total skor <i>posttest</i>	57,89%	53,95%	67,11%
Selisih persentase total skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	9,86%	11,84%	10,53%

Berdasarkan tabel diatas persentase selisih tertinggi pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu 11,84%. Sedangkan persentase selisih terendah pada indikator soal ke-1 yaitu sebesar 9,86%.

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *pair check* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Peneliti melakukan penelitian dengan maksud untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Pada penelitian ini populasinya adalah siswa kelas X dengan jumlah keseluruhan siswa kelas X adalah 476 siswa. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian jni yaitu kelas X-2 dan X-4. Dengan yang menjadi kelas eksperimen pada penelitian ini yaitu kelas X-2 yang berjumlah 38 siswa, sedangkan yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas X-4 yang berjumlah 38 siswa. Pada penelitian ini yang digunakan yaitu materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, dimana pada kelas eksperimen pembelajaran diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *pair check*, sedangkan kelas kontrol pembelajaran diajarkan menggunakan metode

konvensional. Hal ini menjadi fokus dari penelitian ini yaitu kemampuan koneksi matematis siswa.

Untuk menguji kemampuan koneksi matematis maka menggunakan instrumen tes yang digunakan berupa uraian (soal *essay*) yang berjumlah 6 butir soal. Kemudian 6 butir soal tersebut diujikan terlebih dahulu pada kelas selain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilakukan dengan uji validitas dan reliabilitas maka diketahui apakah soal tersebut layak untuk diujikan atau tidak. Dari hasil uji tersebut diperoleh 4 butir soal yang valid dan reliabel untuk dijadikan sebagai instrument penelitian.

Pretest pada pertemuan pertama dilakukan dikelas masing-masing kelas. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 59,62 sedangkan kelas kontrol mendapat rata-rata sebesar 50,48. Berdasarkan pengamatan kelas eksperimen, siswa lebih santai dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran tampak lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Proses pembelajaran dengan model pembelajaran *pair check* dapat membuat lebih nyaman sehingga siswa tidak merasa tertekan. Sedangkan pembelajaran kelas kontrol terlihat membosankan dan monoton karena siswa dituntut aktif, melainkan mereka hanya mendengarkan penjelasan guru kemudian mengerjakan Latihan soal. Proses pembelajaran konvensional kurang membangkitkan semangat siswa dalam belajar sehingga terdapat beberapa siswa yang mengantuk hingga akhirnya tertidur dikelas.

Setelah melalui tiga kali pertemuan maka dilakukan *posttest* pada kedua kelas. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu sebesar 78,62 sedangkan pada kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran secara konvensional nilai rata-rata yaitu sebesar 65,06.

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *pair check* lebih efektif untuk memperbaiki kemampuan koneksi

matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah sehingga memiliki pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji *independent simple t-test* yang memperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, dimana memiliki arti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa antara menggunakan model pembelajaran *pair check* dengan metode konvensional (ceramah) dalam pembelajaran. Kemudian untuk melihat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka dilakukan uji N-Gain. Dari uji N-Gain antar kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas kontrol diperoleh hasil rata-rata N-Gain sebesar 0,2354 yang termasuk dalam kategori rendah. Sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata N-Gain lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu sebesar 0,4727 yang termasuk kategori sedang. Dari hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *pair check* dalam pembelajaran matematika dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *pair check*. Hal ini disebabkan karena perolehan hasil N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada N-Gain pada kelas kontrol.

Jika dilihat dari skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *pretest* hasil indikator pertama sebesar 94, dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 2,47, dan persentase total skor *pretest* sebesar 61,84%. Sedangkan untuk skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *posttest* hasil indikator pertama sebesar 116, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 3,05, dan persentase total skor *posttest* sebesar 76,32%. Skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *pretest* hasil indikator kedua sebesar 66, dengan

skor rata-rata *pretest* sebesar 1,74, dan persentase total skor *pretest* sebesar 43,42%. Skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *posttest* hasil indikator kedua sebesar 106, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 2,79, dan persentase total skor *posttest* sebesar 69,73%.

Selanjutnya, jika dilihat dari skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *pretest* hasil indikator ketiga sebesar 210, dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 2,76, dan persentase total skor *pretest* sebesar 69,07%. Skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen didapatkan total skor *posttest* hasil indikator ketiga sebesar 256, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 3,37, dan persentase total skor *posttest* sebesar 84,21%. Dari data selisih *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator pertama adalah 14,48%, untuk selisih data *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator kedua adalah 23,33%, dan selisih data *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator ketiga adalah 15,13%. Berdasarkan persentase selisih *posttest* dan *pretest* persentase total skor tertinggi terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu 23,33%. Sedangkan persentase selisih terendah pada indikator ke-1 yaitu 14,48%.

Selanjutnya berdasarkan data skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *pretest* hasil indikator pertama sebesar 73, dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 1,92, dan persentase total skor *pretest* sebesar 48,03%. Skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *posttest* hasil indikator pertama sebesar 88, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 2,32, dan persentase total skor *posttest* sebesar 57,89%. Skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *pretest* hasil indikator kedua sebesar 64, dengan skor rata-rata *pretest*

sebesar 1,68, dan persentase total skor *pretest* sebesar 42,11%. Skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *posttest* hasil indikator kedua sebesar 82, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 2,16, dan persentase total skor *posttest* sebesar 53,95%.

Skor *pretest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *pretest* hasil indikator ketiga sebesar 172, dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 2,26, dan persentase total skor *pretest* sebesar 56,68%. Skor *posttest* setiap indikator kemampuan koneksi matematis kelas kontrol didapatkan total skor *posttest* hasil indikator ketiga sebesar 204, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 2,68, dan persentase total skor *posttest* sebesar 67,11%. Dari data selisih *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator pertama adalah 9,86%, untuk selisih data *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator kedua adalah 11,84%, dan selisih data *posttest* dan *pretest* persentase total skor pada indikator ketiga adalah 10,53%. Berdasarkan persentase selisih *posttest* dan *pretest* persentase total skor tertinggi pada kelas kontrol terdapat pada indikator soal ke-2 yaitu 11,84%. Sedangkan persentase selisih terendah pada indikator ke-1 yaitu 9,86%.

Berdasarkan analisis data diatas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disebabkan oleh model pembelajaran *pair check* dapat melatih rasa sosial siswa, kerjasama, kemampuan memberi penilaian, meningkatkan kemampuan siswa dalam menuangkan ide, pikiran dan pendapatnya. Dimana siswa dikelas eksperimen dibagi kedalam kelompok-kelompok yang terdiri dari empat orang menjadi dua pasangan. Setelah itu, guru membagi peran pasangan yaitu peran pelatih dan peran partner. Partner bertugas menjawab soal, dan pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih. Langkah selanjutnya,

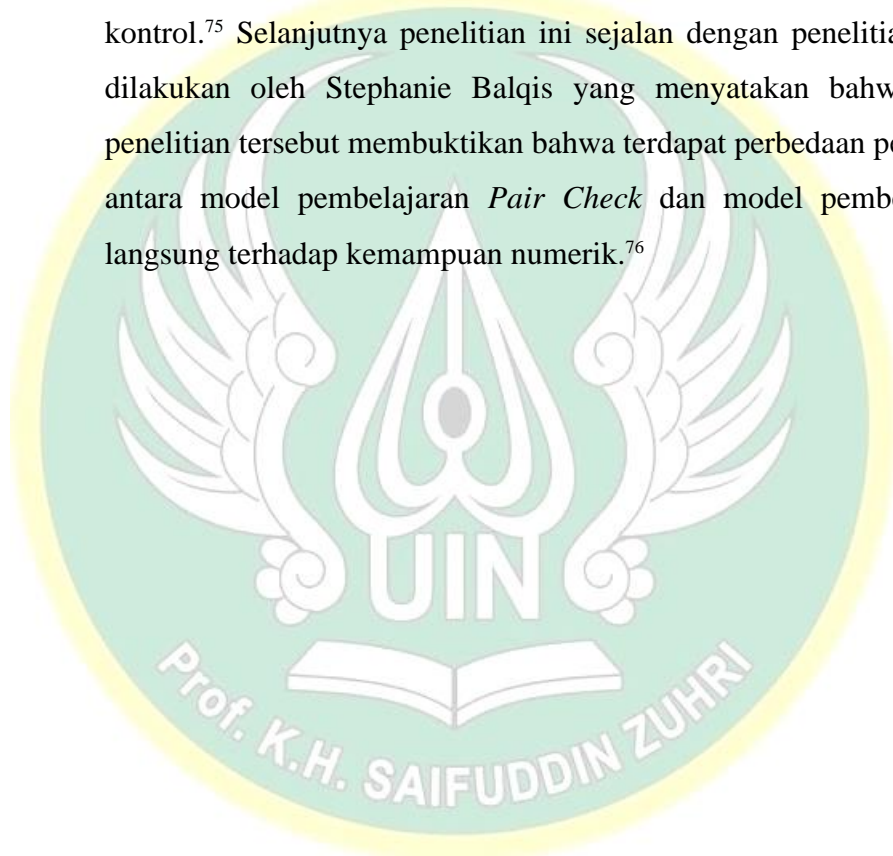
pelatih dan partner saling bertukar peran. Guru membagikan soal kepada partner (yang sebelumnya menjadi pelatih). Partner menjawab soal dan pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab satu soal benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih. Setiap pasangan kembali ke kelompok awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain. selanjutnya, guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal dan dilanjut mengecek jawaban benar yang dilakukan setiap tim. Langkah terakhir pembagian *reward* bagi kelompok yang banyak mendapatkan kupon. Sedangkan dikelas kontrol siswa tidak dituntut untuk aktif tetapi cukup dengan menyimak penjelasan materi kemudian mengerjakan Latihan soal yang diberikan guru. Hal ini menjadikan siswa merasa bosan dengan suasana pembelajaran yang monoton. Model pembelajaran *pair check* mempunyai kelebihan sehingga kemampuan koneksi matematis siswa meningkat.

Model pembelajaran *pair check* mampu meningkatkan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa sehingga berada pada kategori sedang karena mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika dan hubungannya, serta menerapkan dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti. *Pair check* merupakan model pembelajaran berkelompok antar dua orang yang dipopulerkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1990. Model pembelajaran ini menuntun siswa untuk aktif dan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persolan.⁷³

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh A.E.T. Melani, I.M. Candiasa dan I.G.N.Y. Hartawan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *pair check* berpengaruh

⁷³ Amin dan Linda Yurike Susun Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM, 2022), hlm. 374.

positif terhadap kemampuan numerik siswa.⁷⁴ Adapun penelitian yang dilakukan oleh Eko Febri Syahputra Siregar dan Suci Perwita Sari yang menyatakan bahwa siswa dengan model *pair checks* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model konvensional. Maka dalam hal ini terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi interpersonal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.⁷⁵ Selanjutnya penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stephanie Balqis yang menyatakan bahwa hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Pair Check* dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan numerik.⁷⁶



⁷⁴ Ade Emelan T Melani, I Made Candiasa, and I Gst Nyoman Yudi Hartawan, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3Gianyar', *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10.1 (2019), hlm. 1.

⁷⁵ Eko Febri Syahputra Siregar and Suci Perwita Sari, 'Pengaruh Model Pair Checks Terhadap Komunikasi', *Jurnal Tematik*, 10.2 (2012), 69–73.

⁷⁶ Stephanie Balqis, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Numerik Dan Self Efficacy', *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*, 2021.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas. Dari hasil N-Gain menunjukkan N-Gain kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata 0,4727 dikategorikan nilai N-Gain sedang, dan pada kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata N-Gain sebesar 0,2354 yang dikategorikan nilai N-Gain rendah. Sehingga dari hasil skor rata-rata N-Gain menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi nilainya daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *pair check* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Banyumas.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai seorang guru haruslah pandai-pandai dalam memilih model pembelajaran. Karena penggunaan model pembelajaran bagi seorang guru sangat berpengaruh pada kemampuan kemampuan matematis siswa. Maka dari itu guru harus menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran supaya siswa dapat lebih memahami apa yang diajarkan oleh guru. Selain itu dengan model pembelajaran yang monoton akan membuat siswa lebih pasif dan kurangnya minat belajar.

2. Bagi siswa

Siswa hendaknya lebih fokus saat pembelajaran dan menyimak penjelasan yang dijelaskan oleh guru. Selain itu siswa juga harus mengerjakan dan mengumpulkan tugas yang telah diberikan oleh guru secara maksimal.

3. Bagi pembaca

Penelitian ini bisa dijadikan referensi oleh pembaca untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut yang mengandung variabel-variabel lain yang diduga mempunyai keterkaitan sehingga menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianti, dkk. 2021. 'Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Pada Siswa SMP Pada Materi Lingkaran'.
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara).
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta).
- Bakhril, Moh. Saiful, dkk. 2019. 'Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning'. *Prisma : Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.ISSN 2613-9189.
- Balqis, Stephanie. 2021. 'Pengaruh Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Numerik Dan Self Efficacy', *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*.
- Budiyanto, Moch. Agus Krisno. 2016. *Sintaks 45 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning(SCL)* (Malang: UMM Press).
- Bungin, M. Burhan. 2005. *Metodologi Penelitian Komunikasi, Ekonomi Dan Kebijakan Public Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya* (KENCANA).
- Che, Agoes Noer. 2016. *Menyingkap Rahasia Asah Otak Ala Orang Yahudi*, ed. by Dias (Yogyakarta: DIVA Press).
- Dewi, Surani. 2018. 'Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sidomulyo'. *UIN Radden Intan Lampung*.
- Fraska, Kristiani,. 2006. 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ekstrovert Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP 17 Kota Jambi'.
- Fendrik, Muhammad. 2019. *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Habits Of Mind Pada Siswa* (Surabaya: Media Sahabat Cendekia).
- Habitati. 2017. *Strategi Belajar Mengajar* (Darussalam, Banda Aceh: Syiah Kuala University Press).
- Hadi, Sutarto, dkk. 2015. 'Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan

(Pair Checks)', *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Hafriani. 2021. 'Mengembangkan Kemampuan Dasar Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT'.

Hendriana, Heris, dkk. 2018. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama).

Indriani, Nuri Dwi,. 2021. 'Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending Dan Means Ends Analysis', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama)

Lisniasari. 2021. *Monografi Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Yang Beragama Budha* (Solok: Insan Cendekia Mandiri).

Listyotami, Mega kusuma. 2011. 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran'.

———. 2016. *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)* (Malang: UMM Press).

Marsigit. 2006. *Matematika SMA Kelas X* (Yudhistira).

Machali, Imam. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan Dan Analisis Dalam Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI)).

Mashuri, Sufri. 2019. *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Deepublish).

Melani, Ade Emelan T, I Made Candiasa, and I Gst Nyoman Yudi Hartawan. 2019. 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3Gianyar', *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*.

Murni, Wahid, Alfin Mustikawan, Ali Ridho *Evaluasi Pembelajaran (Kompetensi Dan Praktik)* (Yogyakarta: Nuha Litera).

Nashiroh, Putri Khoirin, Fitria Ekarini, and Riska Dami Ristanto. 2020. 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata

Kuliah Pengembangan’.

- Nasution, Mariam. 2018. ‘Konsep Standar Proses Dalam Pembelajaran Matematika’.
- Nurhayati, Nunung. 2012. ‘Perbandingan Strategi Think Pair Share Dan Make A Match Dengan Menggunakan Media Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Organisasi Kehidupan Di Kelas VII Mts Negeri Leuwimunding Kabupaten Majalengka’, *Skripsi IAIN Syekh Nurjati Cirebon*.
- Octavia, Shilphy A. 2020. *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish).
- Pakpahan, Andrew Fernando, dkk. 2021. *Metode Penelitian Ilmiah* (Yayasan Kita Menulis).
- Prasetia, Yasin, Kristina Wijayanti, Nuriana Rachmani Dewi, and Rahayu Budhiati Veronica. 2020. ‘Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran’.
- Putri, Rika Dwiana. 2020. ‘Perbandingan Kekuatan Uji Metode Kolmogorov Smirnov, Anderson-Darling, Dan Shapiro-Wilk Untuk Menguji Normalitas Data’. *Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.
- Rahayu, E, dkk. 2012. ‘Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa’, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Rahma, Yunita, Susti. 2016. ‘Penerapan, Pengaruh Pembelajaran, Model Check, Pair Konsep, Pemahaman Siswa, Matematika’.
- Ramadhani, Yuli Rizki Masrul, Rahmi Ramadhani, dkk. 2020. *Metode Dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. (Medan: Yayasan Kita Menulis).
- Rani, Permatasari, dan Reni Nuraeni. 2021. ‘PLUSMINUS : Jurnal Pendidikan Matematika Kesulitan Belajar Siswa SMP Mengenai Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Statistika’, *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Romli, Muhammad. 2000. ‘Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Menyelesaikan Masalah Matematika’.
- Roqib, Moh. 2009. *Ilmu Pendidikan Islam* (Yogyakarta: LKIS Yogyakarta).
- Rusmawan, Uus. 2019. *Teknik Penulisan Tugas Akhir Dan Skripsi Pemrograman* (Jakarta: PT Elex Media Komutindo).
- S. Margono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta).

- Samsuni. 2019. 'Peningkatan Mutu Manajemen Sumber Daya Manusia Tenaga Pendidik Dan Kependidikan (Landasan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 8 Tahun 2005) Oleh', *Jurnal Syariah Darussalam*.
- Sarwono, Jonathan. 2017. *Mengenal Prosedur-Prosedur Populer Dalam SPSS 2.3* (Jakarta: Elex Media Komutindo).
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. 'Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika', *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*.
- Siyoto, Sandi dan Ali Sodik. 2019. *Dasar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing).
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito).
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &D* (Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &D* (Bandung: Alfabeta).
- Sunarsi, M. Sidik Priadana dan Denok. *Metode Penelitian Kuantitatif* (Tangerang: Pascal Books).
- Sundayana, Rostina. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: ALFABETA).
- Susan, Linda Yurike Sumendap, dan Amin. 2022. *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM).
- Septian, Ari, dan Elsa Komala. 2019. 'Kemampuan Koneksi Matematik Dan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (Pbl) Berbantuan Geogebra Di SMP'. *Prisma*.
- Sholikha, Mar Atus. 2018. 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama', *Skripsi UIN SUKA RIAU*.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep,*

Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Jakarta: KENCANA).

Triningsih, Dewi . 2020. ‘Penggunaan Google From Sebagai Pengembangan Tes Tertulis Pada Materi Imitigasi Bencana Alam Kelas XI IPS SMA Negeri 3 Batam’. *Jurnal Pendidikan EMPIRISME*.

Usmadi. 2020. ‘Penguji Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)’, *Inovasi Pendidikan*.

Winarlis dan Hassanuddin. 2019. ‘Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru’. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*.

