



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK**

(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7
Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika)

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

FANI KHOIRUN NISA

NPM. 1720600017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

2024

PERSETUJUAN

Nama : Fani Khoirun Nisa

NPM :1720600017

Program Studi : Pendidikan Matematika

Skripsi dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Efikasi Diri dan Kemampuan Penalaran Matematis (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika)” telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Tegal, 25 Juli 2024

Pembimbing II,

Pembimbing I,



Dr. Munadi

NIDN 06040876601



M. Shaefur Rokhman, M.Si

NIDN 0605067302

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Efikasi Diri dan Kemampuan Penalaran Matematis (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika)” karya:

Nama : Fani Khoirun Nisa

NPM 1720600017


Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di Hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada:

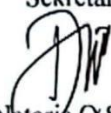
Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juli 2024

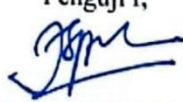
Ketua


Dr. Hanung Sulibyo, M.Pd
NIDN. 0609088301

Sekretaris


Dian Nataria, S.Si., M.Pd
NIDN. 0631108501

Anggota Penguji,
Penguji I,


Hj. Isnani, M.Si, M.Pd
NIDN. 0609087201

Penguji II,


M. Shaefur Rokhman, M.Si
NIDN. 0605067302

Penguji III,


Dr. Munadi
NIDN. 06040876601

Disahkan
Dekan,



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Efikasi Diri dan Kemampuan Penalaran Matematis (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika)” ini berserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, 25 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Fani Khoirun Nisa
NPM. 1720600017

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan,
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa
kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)

“Masa depan adalah milik mereka yang percaya dengan impiannya dan
jangan biarkan mimpimu dijajah dengan pendapat orang lain”

“Segala sesuatu yang telah diawali, maka harus diakhiri (diselesaikan)”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda tercinta, Murni, S.Pd. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bantuan, semangat, dan doa yang telah diberikan selama ini. Terimakasih sudah selalu ada dalam segala hal, dan terimakasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi dalam menghadapi segala keluh kesah penulis yang keras kepala ini. Terimakasih sudah menjadi ibu yang terbaik didunia ini.
2. Ayah tersayang, Faizin. Terimakasih penulis sampaikan atas segala bantuan, semangat, motivasi, dan doa yang telah diberikan dan tidak pernah berhenti. Terimakasih telah menjadi penyemangat tempat hidupku.
3. Keluarga tersayang, terimakasih kepada seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis.

4. Sahabat-sahabatku tersayang yang telah saling membantu dan selalu memberikan waktu, support, dan sudah mau diajak jalan-jalan ketika penulis merasa pusing.
5. Guru dan Dosen, terimakasih atas bantuan, semangat, dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
6. Almamaterku, Universitas Pancasakti Tegal
7. Terakhir, untuk diri saya sendiri Fani Khoirun Nisa, yang telah berjuang selama ini, walaupun banyak rintangan yang dihadapi tapi mampu bertahan sampai saat ini. Terus bekerja sama dan berkembang untuk hari-hari esok yang lebih baik.

PRAKARTA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Karena-nya penulis dapat memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal.

Penyusunan penulisan skripsi ini terdapat beberapa hambatan dan kesulitan yang dihadapi penulis baik dalam persiapan dan pelaksanaan. Berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik yang diberikan secara langsung maupun tidak langsung akhirnya penulisan skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atau dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi. Penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Taufiqullah, M.Hum., selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal
2. Dr. Yoga Prihatin, M.Pd., selaku Dekan Fakultas dan Ilmu Pendidikan
3. Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. Munadi, selaku dosen Pembimbing I yang telah membantu membimbing dan memberi pengarahan dalam proses penyusunan skripsi.
5. M. Shaefur Rokhman, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah membantu membimbing dan memberi pengarahan dalam proses penyusunan skripsi.

6. Noer Zilla Ayu Widiyasari, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 7 Tegal yang telah banyak membantu dan memberikan arahan selama pelaksanaan penelitian.
7. Seluruh dosen beserta staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.
8. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang senantiasa bersedia membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang dengan ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Nisa, Fani Khoirun. 2024. Keefektifan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Efikasi Diri dan Kemampuan Penalaran Matematis (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika). Skripsi. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I : Dr. Munadi, M.Si

Pembimbing II : M. Shaefur Rohkman, M.Si

Kata Kunci : Keefektifan, Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), Efikasi Diri, Kemampuan Penalaran Matematis

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih efektif terhadap tingkat efikasi diri peserta didik dibandingkan dengan model ekspositori. (2) model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dibandingkan dengan model ekspositori.

Populasi pada penelitian ini adalah semua kelas VIII SMP Negeri 7 Tegal yang berjumlah 254 peserta didik. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas kelas eksperimen yaitu kelas VIII H, kelas kontrol yaitu kelas VIII F, dan kelas uji coba yaitu kelas VIII G. Pengumpulan data penelitian ini dengan metode angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah metode *Likert's Summated Rating* (LSR), uji proporsi satu pihak kanan, uji *one sampel* t-test dan uji-t satu pihak kanan, dimana datanya telah diuji normalitas dan homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penilaian tingkat efikasi diri kelas eksperimen pada interpretasi metode LSR dinilai efektif dengan persentase 80%, dan tingkat efikasi diri peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada menggunakan model ekspositori. (2) kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen yang nilainya mencapai KKTP 78 melampaui 50%, rata-rata nilai penalaran matematis kelas eksperimen telah melampaui KKTP 78, dan kemampuan penalaran peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada menggunakan model ekspositori.

ABSTRACT

Nisa, Fani Khoirun. 2024. The Effectiveness of the Think Pair Share (TPS) Learning Model on Self-Efficacy and Mathematical Reasoning Ability (Research Study on Class VIII Even Semester Students of SMP Negeri 7 Tegal Academic Year 2023/2024 on Statistics Material). Thesis. Mathematics education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti University Tegal.

First Advisor : Dr. Munadi, M.Si

Second Advisor : M. Shaefur Rohkman, M.Si

Key words: Effectiveness, Think Pair Share (TPS) Learning Model, Self-Efficacy, Mathematical Reasoning Ability

The aim of this research is to find out (1) the Think Pair Share (TPS) cooperative learning model is more effective on students' level of self-efficacy compared to the expository model. (2) the Think Pair Share (TPS) cooperative learning model is more effective on students' mathematical reasoning abilities compared to the expository model.

The population in this study was all class VIII of SMP Negeri 7 Tegal, totaling 254 students. Taking samples using the cluster random sampling technique, the experimental class was selected, namely class VIII H, the control class, namely class VIII F, and the trial class, namely class VIII G. This research data was collected using questionnaires, tests and documentation methods. The data analysis used is the Likert's Summated Rating (LSR) method, one-sided proportion test, one sample t-test and one-sided t-test, where the data has been tested for normality and homogeneity.

The results of the research show that: (1) the assessment of the level of self-efficacy of the experimental class in interpreting the LSR method is considered effective with a percentage of 80%, and the level of self-efficacy of students taught using the Think Pair Share (TPS) cooperative learning model is better than using the expository model. (2) the mathematical reasoning ability of the experimental class whose score reached KKTP 78 exceeded 50%, the average mathematical reasoning score of the experimental class exceeded KKTP 78, and the reasoning ability of students who were taught using the Think Pair Share (TPS) cooperative learning model was better rather than using an expository model.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKARTA.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACK.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.6.1 Manfaat Teoretis	9
1.6.2 Manfaat Praktis	9
BAB 2 KAJIAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, HIPOTESIS.....	11
2.1 Kajian Teori	11
2.1.1 Keefektifan	11
2.1.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	12
2.1.3 Model Ekspositori	20
2.1.4 Efikasi diri	22
2.1.5 Kemampuan Penalaran Matematis.....	25
2.2 Penelitian Terdahulu.....	29
2.3 Kerangka Pikir	32
2.4 Hipotesis	33

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian	34
3.1.1 Pendekatan Penelitian	34
3.1.2 Metode Penelitian	34
3.2 Variabel Penelitian.....	35
3.2.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variabel</i>).....	36
3.2.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variabel</i>)	36
3.3 Populasi dan Sampel	36
3.3.1 Populasi.....	36
3.3.2 Sampel.....	36
3.4 Teknik Pengumpulan Data	37
3.4.1 Angket.....	37
3.4.2 Tes.....	38
3.4.3 Dokumentasi.....	40
3.5 Teknik Analisis Data.....	41
3.5.1 Uji Prasyarat sebelum Penelitian	41
3.5.2 Uji Instrumen Penelitian	47
3.5.3 Analisis Data Akhir Penelitian.....	53
3.5.4 Uji Hipotesis.....	56
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil Penelitian	62
4.1.1 Kondisi Objek Penelitian.....	62
4.1.2 Deskripsi Data Angket Efikasi Diri.....	63
4.1.3 Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis.....	66
4.1.4 Analisis Data	70
4.1.5 Uji Hipotesis	73
4.2 Pembahasan.....	77
BAB 5 PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian	35
Tabel 3. 2 Penskoran Instrumen Efikasi Diri.....	38
Tabel 3. 3 Penskoran Tes Penalaran Matematis	39
Tabel 3. 4 Hasil Uji Normalitas Data Awal.....	42
Tabel 3. 5 Uji Homogenitas.....	44
Tabel 3. 6 Uji Anova Satu Arah	46
Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Kesukaran	51
Tabel 3. 8 Kriteria Data Pembeda.....	53
Tabel 3. 9 Tingkat Efektifitas Berdasarkan Posisi Kuartil	57
Tabel 4. 1 Deskripsi Data Efikasi Diri	63
Tabel 4. 2 Distribusi Data Efikasi Diri Kelas Eksperimen.....	64
Tabel 4. 3 Distribusi Data Efikasi Diri Kelas Kontrol	65
Tabel 4. 4 Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis	67
Tabel 4. 5 Distribusi Kemampuan penalaran Matematis Kelas Eksperimen	68
Tabel 4. 6 Distribusi Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol	69
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Efikasi Diri	71
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Penalaran Matematis	71
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Efikasi Diri.....	72
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Penalaran Matematis	73
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Quartil.....	73
Tabel 4. 12 Hasil Uji-t satu pihak kanan efikasi diri.....	74
Tabel 4. 13 Hasil Uji proporsi satu pihak kanan.....	75
Tabel 4. 14 Hasil One Sampel T-test Pihak Kanan Kemampuan Penalaran	76
Tabel 4. 15 Hasil Uji-t Satu Pihak Kanan Kemampuan Penalaran.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir	32
Gambar 4. 1 Histogram Data Efikasi Diri Kelas Eksperimen.....	65
Gambar 4. 2 Histogram Data Efikasi Diri Kelas Kontrol	66
Gambar 4. 3 Histogram Kemampuan penalaran Matematis kelas Eksperimen	68
Gambar 4. 4 Histogram Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Eksperimen	89
Lampiran 2. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Kontrol.....	90
Lampiran 3. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	91
Lampiran 4. Daftar Nilai PTS Kelas Eksperimen, Kontrol dan Uji Coba	92
Lampiran 5. Uji Normalitas Sebelum Perlakuan.....	93
Lampiran 6. Perhitungan Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	96
Lampiran 7. Uji Homogenitas Sebelum Penelitian	98
Lampiran 8. Perhitungan Uji Homogenitas Sebelum Penelitian	100
Lampiran 9. Uji Kesetaraan Sampel	102
Lampiran 10. Perhitungan Uji Kesetaraan Sampel.....	104
Lampiran 11. Kisi – kisi Instrumen Angket efikasi Diri	107
Lampiran 12. Lembar Instrumen Angket Efikasi Diri	108
Lampiran 13. Pedoman Penskoran Instrumen Angket Efikasi Diri	111
Lampiran 14. Kisi – kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis	113
Lampiran 15. Lembar Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	114
Lampiran 16. Kunci Jawaban Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis ..	116
Lampiran 17. Pedoman Penskoran Instrumen Tes Penalaran Matematis	123
Lampiran 18. Hasil Skor Uji Coba Angket Efikasi Diri.....	124
Lampiran 19. Hasil Skor Uji Coba Tes Penalaran Matematis	125
Lampiran 20. Uji Validitas Angket Efikasi Diri.....	126
Lampiran 21. Uji Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	127
Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Angket dan Tes	128
Lampiran 23. Uji Reliabilitas Angket Efikasi Diri.....	129
Lampiran 24. Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	130
Lampiran 25. Perhitungan Uji Reliabilitas Angket dan Tes	131
Lampiran 26. Tingkat Kesukaran Instrumen	132
Lampiran 27. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes.....	133
Lampiran 28. Daya Beda Instrumen Tes.....	134
Lampiran 29. Perhitungan Daya Beda Tes	135
Lampiran 30. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	136

Lampiran 31. Modul Ajar Kelas Kontrol	158
Lampiran 32. Kisi-kisi Post Tes Angket Efikasi Diri.....	170
Lampiran 33. Lembar Post Test Angket Efikasi Diri.....	171
Lampiran 34. Pedoman Penskoran Post Test Angket Efikasi Diri	173
Lampiran 35. Kisi – kisi Post Tes Penalaran Matematis.....	175
Lampiran 36. Lembar Soal Post Test Penalaran Matematis.....	176
Lampiran 37. Kunci Jawaban Soal Post Test Penalaran Matematis	178
Lampiran 38. Pedoman Penskoran Post Test	183
Lampiran 39. Daftar Nilai Angket Efikasi Diri	184
Lampiran 40. Daftar Nilai Tes Penalaran matematis	185
Lampiran 41. Deskripsi Data Efikasi Diri.....	186
Lampiran 42. Deskripsi Data Penalaran Matematis	187
Lampiran 43. Uji Normalitas Data Akhir Efikasi Diri	188
Lampiran 44. Uji Normalitas Data Akhir Penalaran Matematis.....	190
Lampiran 45. Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir	192
Lampiran 46. Uji Homogenitas Data Akhir	194
Lampiran 47. Perhitungan Uji Homogenitas Efikasi Diri.....	196
Lampiran 48. Perhitungan Uji Homogenitas Penalaran Matematis	198
Lampiran 49. Perhitungan dengan metode Likert’s Summated Rating (LSR)....	200
Lampiran 50. Perhitungan Uji-t satu Pihak Kanan Efikasi Diri.....	203
Lampiran 51. Uji Proporsi Satu Pihak Kanan	204
Lampiran 52. Perhitungan Uji One Sampel T-test Pihak Kanan.....	206
Lampiran 53. Perhitungan Uji-t Satu Pihak Kanan Penalaran Matematis	207
Lampiran 54. Tabel.....	208
Lampiran 55. Dokumentasi	215

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan dan kemajuan yang signifikan terjadi seiring berjalannya waktu, terutama dalam sektor pendidikan. Pendidikan, sebagai salah satu bentuk jalur formal, bertujuan utama untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pentingnya peran pendidikan dalam perkembangan sumber daya manusia sangat signifikan. Melalui proses pendidikan ini, potensi manusia yang berkualitas serta memiliki daya saing dapat dihasilkan. Pendidikan juga sangat berkontribusi besar dalam mencapai tujuan pembangunan nasional (Syafriatna, 2018). Untuk mencapai harapan tersebut, suatu proses pembelajaran diadakan dalam sekolah yang berperan sebagai lembaga untuk para peserta didik belajar, di mana mereka diberikan pengetahuan yang beragam melalui proses belajar. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi berbagai tantangan global yang sedang mengalami perkembangan pada saat ini (La'ilia & Hareefa, 2021). Salah satu bidang pengetahuan dalam dunia pendidikan yang diajarkan yaitu matematika.

Matematika merupakan satu dari sekian banyak bidang studi yang hampir semua peserta didik pelajari, dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga pendidikan menengah atas bahkan perguruan tinggi. Proses pembelajaran matematika seharusnya dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang disajikan melalui simbol, diagram dan berbagai media

lainnya. Lebih lanjut, pemahaman ini diharapkan dapat digunakan peserta didik untuk mengartikulasikan ide, memodelkan masalah dan mengatasi tantangan yang muncul (Fauzan & Syarif, 2019).

Menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) dalam (Hanisah dan Noordiana M, 2022) Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan, yakni: 1) Mengembangkan keterampilan berkomunikasi matematis, 2) Mendorong kemampuan penalaran matematis, 3) Melatih keterampilan pemecahan masalah matematis, 4) Membangun keterkaitan antar konsep matematika, dan 5) Pembentukan sikap positif terhadap matematika. Terlihat dengan jelas bahwa kemampuan penalaran matematis adalah aspek penting dalam pembelajaran matematika menurut NCTM, sehingga hal ini menjadi fokus utama yang perlu ditekankan dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Penalaran matematis dan pembelajaran matematika memiliki keterkaitan dan tidak dapat dipisahkan, hal ini dikarenakan materi matematika membutuhkan penalaran untuk memahaminya sedangkan penalaran juga dapat diajarkan dan dipahami melalui belajar matematika.

Kemampuan penalaran matematis merujuk pada kemampuan peserta didik untuk melakukan proses penalaran dalam konteks masalah matematis, yaitu peserta didik dapat mengubah kalimat sehari-hari menjadi bentuk matematika dan dapat menarik kesimpulan dengan tepat. Dalam bernalar peserta didik dapat berfikir secara logis, analitis dan kritis. Menurut Sumartini (2015), penalaran adalah suatu metode atau proses dalam berfikir untuk

mengambil keputusan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya dan sudah ditetapkan kevalidannya. Peserta didik dapat mengambil keputusan dan membuat pernyataan baru jika adanya kepercayaan diri, namun terkadang peserta didik tidak percaya dengan kemampuan yang dimiliki.

Efikasi diri merupakan keyakinan atau kepercayaan suatu individu terhadap dirinya sendiri dalam mencapai tujuan tertentu. Dalam proses pembelajaran, efikasi diri merupakan unsur yang sangat penting, hal ini dikarenakan peserta didik dapat menumbuhkan ketertarikan dari dalam diri terhadap kegiatan yang dianggapnya menarik. Hakikatnya efikasi diri sudah ada dan tertanam dalam setiap peserta didik, pendidik dapat memberikan dukungan dan menciptakan efikasi diri tersebut yang sejatinya sudah ada pada diri peserta didik untuk mencapai tujuan tertentu, sebagai peserta didik tujuan yang dimaksud adalah mencapai sebuah prestasi. sejalan dengan hal tersebut, Sihalo dkk (2018), menyatakan hal yang sama yaitu efikasi diri menjadi penunjang penting untuk mencapai prestasi belajar.

Berdasarkan uraian diatas, maka efikasi diri adalah kemampuan atau kepercayaan seseorang kepada dirinya untuk menyelesaikan tugas dalam keadaan tertentu. Efikasi diri juga sangat berperan aktif kepada kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Peserta didik menunjukkan kurangnya keyakinan pada diri sendiri dan merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 7 Tegal

yaitu Ibu Noer Zilla Ayu Widiyasari, S.Pd., pada tanggal 21 Desember mengungkapkan bahwa tingkat efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII di SMP 7 Tegal dinilai masih rendah. Peserta didik enggan mengajukan pertanyaan saat menghadapi kesulitan karena khawatir akan mendapat pertanyaan balik dari guru. Rendahnya kemampuan penalaran matematis, terlihat dari peserta didik tidak dapat menelaah permasalahan yang diberikan oleh guru. Akibatnya peserta didik tidak dapat memberikan dugaan dari masalah yang diberikan sehingga peserta didik masih kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika. Kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 7 Tegal juga masih menggunakan model pembelajaran ekspositori yang menekankan pada proses penyampaian materi secara lisan dari pendidik kepada peserta didik. Kegiatan pembelajaran seperti ini cenderung membuat peserta didik pasif dan tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Kurangnya variasi dalam penggunaan model pembelajaran juga mengakibatkan peserta didik menjadi kurang optimal dalam menerima materi pembelajaran, hal ini berpengaruh pada kemampuan penalaran matematis peserta didik. Diikuti dengan perkembangan kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran berfokus pada peserta didik. Sehingga pendidik harus menciptakan suasana belajar yang melibatkan peserta didik lebih berperan aktif, peserta didik dapat berinteraksi dengan pendidik juga dengan temannya dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penerapan model pembelajaran dengan tujuan meningkatkan tingkat efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Pengembangan model pembelajaran dapat dilakukan dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang sudah ada, seperti menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif melibatkan pembelajaran melalui diskusi dalam kelompok, di mana setiap kelompok terdiri dari peserta didik dengan tingkat kemampuan yang beragam. Dalam pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe dalam pembelajaran, salah satunya merupakan model pembelajaran TPS. Pada pembelajaran TPS, peserta didik mempunyai kesempatan untuk berfikir, berdiskusi, bertanya, menjawab, dan saling membantu dengan temannya. Sejalan dengan pendapat Kamil dkk (2021), model TPS merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang berpotensi menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif dan menyenangkan serta memiliki potensi untuk mengurangi rasa bosan, memberikan motivasi, dan meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis, karena peserta didik diberikan banyak kesempatan untuk berfikir, kemudian merespon dan berbagi (Trianto, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2016), yang dilakukan di SD Negeri 36 Pontianak Selatan, bahwa penerapan model *Think Pair Share* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model ekspositori. Hasil penelitian Rahayu (2017), pada peserta didik kelas VIII MTS Putra-Putrsi Simo, menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Think Pair Share* terhadap efikasi diri. Berdasarkan penelitian Marbun, t.t. (2018), yang dilakukan di SMP

Negeri 7 Permatangsiantar bahwa bahwa kemampuan penalaran logis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Dari berbagai uraian di atas, maka perlu diteliti permasalahan tersebut dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Efikasi Diri dan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Statistika)”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas masih menggunakan model pembelajaran ekspositori sehingga sebagian peserta didik kurang tertarik terhadap materi yang diajarkan guru pada mata pelajaran matematika.
2. Rendahnya efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran matematika.
3. Kurangnya kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas.
4. Model pembelajaran TPS belum diterapkan di sekolah sebagai model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini harus membatasi permasalahan agar pembahasan tidak terlalu luas sehingga tujuan penelitian tercapai. Dari latar belakang dan identifikasi permasalahan diatas, adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat efikasi diri peserta didik digunakan angket, dan dalam mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan tes uraian.
2. Model pembelajaran konvensional yang digunakan sebagai pembanding pada penelitian ini menggunakan model ekspositori.
3. Model pembelajaran TPS dikatakan efektif terhadap tingkat efikasi diri apabila memenuhi kriteria:
 - a. Penilaian tingkat efikasi diri peserta didik kelas eksperimen melampaui 50%.
 - b. Tingkat efikasi diri peserta didik yang di ajar menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik daripada menggunakan model ekspositori.
4. Model pembelajaran TPS dikatakan efektif terhadap kemampuan penalaran matematis apabila memenuhi kriteria:
 - a. Lebih dari 50% peserta didik dikelas eksperimen tuntas kemampuan penalaran matematis dengan KKTP 78 sesuai dengan KKTP di SMP Negeri 7 tegal.
 - b. Keseluruhan nilai peserta didik kelas eksperimen telah melampaui KKTP 78.

- c. Kemampuan penalaran peserta didik yang di ajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe TPS lebih baik daripada menggunakan model ekspositori.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada konteks dan batasan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, permasalahan yang akan difokuskan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap tingkat efikasi diri peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori?
2. Apakah model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan berbagai uraian di atas, tujuan dari penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Mengetahui model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap efikasi diri peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori yang dibuktikan telah memenuhi kriteria pada batasan masalah.
2. Mengetahui model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori yang dibuktikan telah memenuhi kriteria pada batasan masalah.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan mampu menambah serta memperkaya pemahaman pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam meningkatkan efikasi diri dan penalaran matematis peserta didik. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pendidik

- a. Menambah pengetahuan pendidik dalam memberikan pembelajaran kepada peserta didik.
- b. Pendidik dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dengan menggunakan model dan metode pembelajaran yang baru.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat menambah wawasan keilmuan, serta dapat meningkatkan efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis.

3. Bagi Sekolah

- a. Sekolah mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika

- b. Mampu menciptakan suasana pembelajaran yang baru di sekolah dengan menggunakan model dan metode pembelajaran yang baru.

4. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi pembaca dengan topik penelitian yang sama dengan indikator yang berbeda, sehingga mampu menambah wawasan pembaca.

BAB 2

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, HIPOTESIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Keefektifan

Keefektifan berasal dari kata efektif. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia efektif yang artinya mempunyai pengaruh atau akibat. Sedangkan keefektifan mempunyai arti keberhasilan terhadap suatu tindakan tertentu. Pada kegiatan pembelajaran tindakan yang dimaksud adalah penggunaan pendekatan, metode atau strategi yang digunakan oleh guru. Dengan demikian, apabila semakin maksimal hasil yang dicapai maka semakin efektif pula suatu kegiatan pembelajaran.

Daryanto (2013), menyatakan bahwa efektifitas merupakan tingkat pencapaian tujuan dalam pembelajaran. Tingkat pencapaian adalah ukuran yang harus dicapai oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran dapat berupa peningkatan pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas mengenai “keefektifan”, maka dapat disimpulkan bahwa keefektifan merupakan sebuah pengaruh atau kekuatan yang muncul akibat dari aktivitas yang telah dilakukan oleh suatu objek (baik manusia maupun benda), sehingga menyebabkan objek tersebut mengalami perubahan. Dalam penelitian ini akan dibuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran TPS lebih efektif untuk meningkatkan efikasi diri dan

kemampuan penalaran matematis dibandingkan model pembelajaran ekspositori jika telah memenuhi kriteria pada batasan masalah.

2.1.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

2.1.2.1 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu proses di mana terjadi interaksi antara peserta didik dan pendidik dalam konteks pembelajaran, yang memungkinkan pertukaran informasi secara saling berkesinambungan. Menurut Trianto dalam Lovisia (2018), model pembelajaran mengacu pada suatu rencana atau pola yang dapat diterapkan untuk merencanakan strategi pengajaran saat berlangsungnya sesi tatap muka di ruang kelas atau untuk mengatur tutorial.

Model pembelajaran adalah suatu struktur konseptual yang secara sistematis menggambarkan cara mengatur pengalaman belajar dengan maksud mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model ini berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar (Saragih dkk., 2021). Pada saat ini pembelajaran lebih berfokus pada peserta didik, sehingga pendidik harus dapat menggunakan model yang sesuai supaya peserta didik lebih aktif, kreatif dan dapat meningkatkan motivasi belajar.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, model pembelajaran yang efektif adalah model yang mampu meningkatkan interaksi antara guru dan peserta didik, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif, dan memiliki motivasi belajar yang tinggi.

2.1.2.2 Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif berasal dari istilah “*Cooperative*”, yang menunjukkan suatu kegiatan di mana individu bekerja sama atau sebagai tim untuk mencapai tujuan tertentu. Sesuai dengan konsep tersebut, Hasanah & Himami (2021), menggambarkan pembelajaran kooperatif sebagai suatu pendekatan pendidikan dimana pembelajaran tidak hanya terjadi dari pendidik kepada peserta didik. Sebaliknya, peserta didik dapat berkolaborasi dengan teman sebayanya. Mereka terlibat dalam pembelajaran mandiri dan juga membantu sesama anggota kelompok dalam mencapai tujuan bersama. Menurut Rusman, pembelajaran kooperatif melibatkan peserta didik berkolaborasi dalam kelompok dengan struktur yang beragam untuk mencapai pemahaman dan tujuan pembelajaran (Reinita & Andrika, 2017).

Menurut Ismaniati (2017), pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan pengelompokan peserta didik menjadi tim kecil, biasanya terdiri dari 4-6 anak dan bersifat heterogen, sehingga mempunyai latar belakang kemampuan akademik yang berbeda- beda.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan mengoordinasikan peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 anak. Meskipun demikian, pembelajaran kooperatif tidak hanya terbatas pada konsep pembelajaran kelompok atau kerja sama dalam kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif, terdapat suatu struktur yang mendorong interaksi

dan ketergantungan yang efektif di antara anggota kelompok, melalui tugas-tugas atau dorongan kooperatif.

2.1.2.3 Langkah – Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Sani dalam Hasanah & Himami (2021), ada enam langkah utama dalam pembelajaran kooperatif, yang diuraikan sebagai berikut:

Langkah 1: Menyampaikan tujuan dan motivasi peserta didik

Pendidik memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut, dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar.

Langkah 2: Menyajikan informasi

Pendidik menyajikan informasi kepada peserta didik melalui demonstrasi dan buku bacaan.

Langkah 3: Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok

Pendidik menjelaskan kepada peserta didik cara membentuk kelompok dan membentuk kelompok agar dapat melakukan diskusi secara efisien.

Langkah 4: Membimbing kelompok belajar

Pendidik membimbing dan membantu peserta didik dalam mengerjakan soal.

Langkah 5: Evaluasi

Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, pendidik mengevaluasi hasil diskusi tentang materi yang dipelajari

Langkah 6: Memberikan penghargaan

Pendidik memberikan pujian kepada kelompok yang terbaik, dan mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil individu / kelompok.

2.1.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Model pembelajaran Kooperatif

Menurut Hill & Hill dalam Ali (2021:259), kelebihan model pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- a. Meningkatkan hasil belajar peserta didik
- b. Meningkatkan pemahaman peserta didik
- c. Menyenangkan peserta didik
- d. Mengembangkan sikap kepemimpinan peserta didik
- e. Mengembangkan sikap positif peserta didik
- f. Meningkatkan sikap menghargai diri sendiri
- g. Membuat belajar secara inklusif
- h. Mengembangkan rasa saling memiliki
- i. Mengembangkan keterampilan untuk masa depan

Menurut Dess dalam Ali (2021:259), kekurangan model pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Peserta didik memerlukan banyak waktu, sehingga tidak sesuai dengan tujuan.
- b. Pendidik memerlukan waktu yang lama.
- c. Pendidik harus mempersiapkan pembelajaran dengan matang.
- d. Peserta didik harus lebih di kontrol, agar tetap disiplin dan kondusif.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya mempunyai kelebihan, tetapi juga mempunyai kelemahan. Sehingga dalam penerapan model pembelajaran

kooperatif perlu adanya pemahaman yang mendalam agar dapat terlaksana dengan baik dan efektif.

2.1.2.5 Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran TPS disusun berdasarkan tiga komponen utama yaitu terdiri dari *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi). Sejalan dengan pendapat Meilana dkk. (2020), model pembelajaran TPS meliputi tiga tahapan penting. Pertama, fase berpikir, dimana guru menyajikan pertanyaan atau masalah kepada siswa, pada tahap ini siswa diberikan waktu untuk merenungkan dan memecahkan masalah secara individu. Fase berikutnya adalah tahap berpasangan, dimana siswa berkolaborasi dalam kelompok mereka untuk mendiskusikan jawaban yang mereka rumuskan selama fase berpikir. Terakhir tahap sharing, dimana siswa dapat *share* jawaban dengan pasangan lain dan selanjutnya mempresentasikan jawabannya kepada seluruh kelas.

Menurut Kamil dkk (2021), model TPS merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang berpotensi menghasilkan lingkungan belajar yang efektif dan menyenangkan. Model ini mampu menghilangkan kebosanan, menanamkan motivasi, dan meningkatkan prestasi akademik. Fokus dari model TPS adalah mempermudah pengelolaan informasi, meningkatkan komunikasi, dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis peserta didik sepanjang proses pembelajaran. Selain itu, Wicaksono dkk (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran TPS

memberikan lebih banyak ruang bagi siswa untuk berpikir mandiri dan merespons pengetahuan dan pertanyaan yang diberikan.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, maka disimpulkan model TPS sebuah kelompok kecil dalam berdiskusi untuk mencapai tujuan bersama, dengan pembelajaran lebih berfokus kepada peserta didik sehingga lebih aktif dan tidak mudah merasa bosan. Peserta didik juga diberikan banyak kesempatan untuk berfikir, kemudian merespon dan berbagi sehingga penalaran matematis dapat meningkat dan juga dapat memperoleh informasi sebanyak-banyaknya.

2.1.2.6 Langkah – Langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Sebagaimana diuraikan oleh Rukmini (2020), model TPS melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Pendidik menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
2. Peserta didik berfikir secara individu mengenai masalah yang disampaikan oleh pendidik.
3. Peserta didik menentukan pasangan untuk berdiskusi dan saling menyampaikan pemikirannya.
4. Pendidik memandu jalannya diskusi, setiap pasangan mengemukakan pendapatnya didepan kelas.
5. Pendidik mengarahkan diskusi pada pokok bahasan yang akan dicapai, dan menambahkan materi yang belum disampaikan oleh peserta didik.
6. Pendidik dan peserta didik menyimpulkan bersama-sama.

Adapun Langkah-langkah untuk model pembelajaran TPS yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Hamdayana, 2017) :

1. *Thinking* (berpikir)

Pada tahap *thinking*, guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berhubungan dengan pealjaran kepada siswa. Kemudian guru meminta mereka untuk memikirkan penyelesaian atau jawaban selama beberapa menit.

2. *Pairing* (berpasangan)

Pada tahap *pairing*, guru meminta siswa untuk berpasangan atau mendiskusikan sesuatu yang telah mereka peroleh pada tahun berfikis (*think*). Umumnya, waktu yang diberikan untuk berpasangan berkisar empat atau lima menit. Interaksi selama waktu yang diberikan memudahkan siswa untuk menemukan penyelesaian atau jawaban dari pertanyaan yang diajukan.

3. *Sharing* (berbagi)

Pada tahap *sharing*, guru meminta setiap pasangan berbagai gagasan dengan pasangan lainnya. Hal ini dapat dilakukan dengan berkeliling di dalam ruang kelas. Selanjutnya setiap pasangan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

2.1.2.7 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana diuraikan oleh Shoimin (2014), kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

a. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

1. Mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dari Sekolah dasar hingga Perguruan Tinggi.
2. Memberikan waktu berfikir peserta didik untuk meningkatkan respon peserta didik mengenai suatu permasalahan.
3. Peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan berfikir mengenai konsep pelajaran.
4. Peserta didik lebih mudah memahami konsep dalam kegiatan belajar dan berdiskusi.
5. Peserta didik belajar melalui tutor sebaya atau pasangannya.
6. Setiap peserta didik mempunyai kesempatan untuk menyampaikan berbagai ide dan pendapat dalam kelompoknya.

b. Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

1. Banyak kelompok yang meminta kepada pendidik untuk memantau dan membantu dalam kelompok.
2. Lebih sedikit ide yang muncul.
3. Jika terjadi perdepatan antar peserta didik, tidak ada yang menjadi penengah.

2.1.3 Model Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang sering digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal (Harmuni, 2012). Model pembelajaran ekspositori merupakan model yang menempatkan guru sebagai sumber belajar. Sejalan dengan hal tersebut, Istiqomah & Nurulhaq (2021) menyatakan bahwa model ekspositori merupakan model dengan pendidik sebagai pemegang peran yang sangat dominan dalam pembelajaran dan peserta didik menerima materi yang sudah dipersiapkan oleh pendidik dengan sistematis.

Pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang paling banyak digunakan oleh guru di sekolah. Di SMP Negeri 7 Tegal juga masih menerapkan model pembelajaran ekspositori.

Langkah – langkah dalam model ekspositori menurut Safriadi (2017), sebagai berikut:

1. Persiapan (*Preparation*)

Pada tahap ini pendidik mempersiapkan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Keberhasilan pembelajaran menggunakan model eskpositori sangat tergantung pada tahap persiapan.

2. Penyajian (*Presentation*)

Langkah ini merupakan penyampaian materi yang dilakukan pendidik terhadap peserta didik. Pendidik harus memikirkan bagaimana materi yang disampaikan dapat diterima dengan mudah oleh peserta didik.

3. Menghubungkan (*Corellation*)

Langkah ini merupakan tahap menghubungkan materi yang disampaikan pendidik dengan pemahaman atau pengalaman peserta didik.

4. Menyimpulkan (*Generalization*)

Peserta didik menyimpulkan materi yang sudah diterima, dan mengambil inti dari materi tersebut.

5. Penerapan (*Aplication*)

Pada tahap ini pendidik dapat mengetahui dan mengumpulkan informasi mengenai penguasaan dan kemampuan peserta didik dalam penerimaan materi.

Dalam kegiatan pembelajaran ekspositori, perhatian penuh fokus terhadap pendidik, peserta didik hanya mendengar dan mencatat materi yang disampaikan oleh pendidik. Menggunakan model tersebut secara terus menerus dapat membuat peserta didik merasa bosan. Setiap model, pendekatan, dan metode pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan tersebut meliputi: (1) Pendidik dapat mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, (2) Pembelajaran sangat efektif apabila materi pelajaran sangat luas, (3) pembelajaran dapat di ikuti oleh sejumlah besar

peserta didik. Kekurangan tersebut meliputi: (1) Perhatian peserta didik sedikit, (2) peserta didik bersikap pasif, (3) Sangat sulit mendeteksi sejauh mana tingkat pemahaman seluruh siswa, (4) Tidak merangsang siswa untuk membaca.

2.1.4 Efikasi diri

Efikasi diri merupakan faktor psikologis yang memberikan pengaruh besar pada kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan tugas dan merespons pertanyaan pemecahan masalah dengan baik (Gilar Jatisunda, 2017). Menurut Bandura dalam Adicondro & Alfi (2011), bahwa efikasi diri adalah keyakinan seorang individu mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu.

Menurut Warsito (2009), individu yang memiliki tingkat efikasi diri yang tinggi akan percaya pada kemampuan mereka, sementara individu dengan tingkat efikasi diri yang rendah cenderung menghindari tugas-tugas dan cenderung menyerah, menganggap kegagalan sebagai indikasi kurangnya kemampuan pribadi. Dengan hal ini efikasi diri mempunyai peran yang sangat penting, efikasi diri dapat tumbuh dan berkembang pada diri masing-masing peserta didik, karena hakekatnya sudah ada dan tertanam dalam diri setiap peserta didik.

Dari penjelasan yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa efikasi diri merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang atau individu dalam hal

berfikir, bertindak dan menyelesaikan masalah. Efikasi diri dalam penelitian ini adalah keyakinan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan matematis yang di ukur dalam kemampuan penalaran matematis pada materi statistika.

2.1.4.1 Indikator Efikasi diri

Efikasi diri memiliki banyak variasi dalam mempengaruhi cara bekerja seseorang. Bandura (1997), menjelaskan bahwa terdapat 3 dimensi dalam efikasi diri yaitu sebagai berikut:

1. *Magnitude*

Sikap seseorang dalam menghadapi tingkat kesulitan tugas dan keyakinan seseorang terhadap suatu tugas. Dalam hal ini peserta didik akan mengerjakan soal yang mereka anggap gampang, dan menghindari soal yang mereka anggap sulit. Soal yang diberikan dalam penelitian yaitu kemampuan penalaran matematis pada materi statistika.

2. *Strength*

Kuatnya keyakinan seseorang dengan kemampuan yang dimiliki. Dalam hal ini peserta didik akan dihadapi dengan soal kemampuan penalaran matematis materi statistika. Peserta didik yang mempunyai efikasi diri tinggi mempunyai kemampuan yang tinggi juga maka akan ulet dalam mengerjakan, peserta didik yang mempunyai efikasi diri lemah akan mudah merasa gagal dalam hal-hal kecil sekalipun.

3. *Generality*

Kemampuan yang ditunjukkan individu dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam hal ini kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah stataistika. Peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran matematis yang terbatas pada cara penyelesaiannya, dan beberapa ada juga mempunyai kemampuan penalaran matematis yang tinggi kan menggunakan cara yang bervariasi dalam menyelsaikan masalah statistika.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa efikasi diri merupakan kepercayaan atau keyakinan yang dipunyai oleh setiap individu untuk mencapai tujuan tertentu. efikasi diri mempunyai 3 dimensi yang menjadi aspek perbedaan efikasi diri setiap individu, yaitu derajat kesukaran (*magnitude*), derajat keyakinan (*strength*), derajat keluasan (*generality*). Sehingga setiap peserta didik mempunya tingkat efikasi diri yang berbeda-beda, karena derajat kesukaran, keyakinan, dan keluasan setiap peserta didik dalam menghadapi masalah itu berbeda-beda. Peserta didik yang mempunyai tingkat efikasi tinggi akan melakukan usaha dengan maksimal untuk mencapai tujuan, dia akan terus mencoba dan berusaha serta bertahan lebih lama ketika menemui kesulitan dan yakin dengan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sebaliknya, peserta didik yang mempunyai tingkat efikasi rendah akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, bahkan mungkin untuk menghindari masalah tersebut.

2.1.5 Kemampuan Penalaran Matematis

2.1.5.1 Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran merupakan kemampuan untuk berfikir secara logis sesuai dengan alur berfikir tersebut. Kemampuan penalaran dapat disebut juga sebagai kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada dan sesuai dengan aturan-aturan tertentu (Taufiq & Junaidi, 2020). Hal ini sejalan dengan sudut pandang Lithner, yang menyatakan bahwa penalaran melibatkan proses mental yang digunakan untuk membuat pernyataan dan sampai pada kesimpulan ketika mengatasi masalah. (Dwi Rosita, 2013).

Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menerapkan penalaran dalam mengenali pola dan sifat, melaksanakan operasi matematika dalam merumuskan generalisasi, membangun pembuktian, dan menjelaskan konsep dan pernyataan matematika.

Dari penjelasan yang diberikan dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran adalah suatu usaha, tindakan, dan proses yang terlibat dalam menarik kesimpulan dan merumuskan argumen baru yang telah terbukti masuk akal.

2.1.5.2 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk menganalisis situasi baru, membuat

argumen yang logis, melaksanakan ide, dan membuat kesimpulan (Mofidi dkk., 2012). Sejalan dengan hal tersebut, Tukaryanto dalam Dinda dkk (2019), mengungkapkan pentingnya memiliki kemampuan penalaran matematis yang kuat, karena hal ini secara signifikan mempengaruhi pengalaman peserta didik dalam belajar matematika. Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran yang baik akan lebih mudah memahami materi matematika, sementara peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika yang rendah akan menghadapi kesulitan dalam memahami materi tersebut. Melalui penalaran matematis, peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri, bukan hanya sebagai hafalan.

Kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan dalam pendidikan matematika, peserta didik dapat menyimpulkan serta membuktikan suatu pernyataan, mengembangkan konsep-konsep inovatif, hingga menyelesaikan tantangan dalam bidang matematika (Sumartini, 2015). Berdasarkan hal tersebut, kemampuan penalaran matematis harus terus di tingkatkan serta dikembangkan khususnya dalam pembelajaran matematika. Sejalan hal tersebut, menurut Dinda dkk (2019), dengan penalaran matematis peserta didik diharapkan dapat melihat matematika sebagai hal yang masuk akal dan logis. Sehingga peserta didik tidak menganggap matematika sebuah hal yang menyeramkan dan menakutkan.

Dari pendapat di atas, bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan hal penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Seseorang yang memiliki kemampuan penalaran matematis dapat berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut menjadi bentuk matematika yang masuk akal dan logis. Jadi, kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kegiatan atau proses berfikir secara logis untuk menarik kesimpulan pada pernyataan yang telah dibuktikan sebelumnya dengan fakta-fakta yang ada.

2.1.5.3 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Untuk menilai kemampuan penalaran matematis siswa, penting untuk menggunakan indikator. Indikator kemampuan penalaran matematis dituangkan dalam Peraturan Direktorat Jenderal Disdikmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 dalam Ruslan & Santoso (2013), indikator kemampuan penalaran matematis peserta didik sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan (konjektur)
- c. Melakukan manipulasi matematika
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- f. Memeriksa kesahihan suatu argument

- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Menurut Tulus Martani & Murtiyasa (2016), menyatakan bahwa indikator kemampuan penalaran matematis adalah:

- a) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis
- b) Mengajukan dugaan
- c) Melakukan manipulasi matematika
- d) Menarik Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan indikator kemampuan penalaran matematis adalah (1) kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, (2) kemampuan mengajukan dugaan (konjektur), (3) kemampuan melakukan manipulasi matematika, dan (4) kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.

2.1.5.4 Materi Penelitian

a. Pemusatan Data

1) Mean

Mean yaitu nilai rata-rata hitung (rata-rata) suatu data

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{Banyak data}}$$

2) Media (me)

Median yaitu nilai tengah pada sekumpulan data setelah data di urutkan.

3) Modus (Mo)

Modus yaitu data yang paling sering muncul pada sekumpulan data.

b. Penyebaran Data

1) Jangkauan

Jangkauan suatu kumpulan data yaitu selisih nilai terbesar dan terkecil kumpulan data tersebut.

$$J = X_{maks} - X_{min}$$

2) Kuartil

Kuartil suatu kumpulan data ditentukan dengan membagi data menjadi empat bagian yang berukuran sama. Ada tiga jenis kuartil, yang meliputi kuartil bawah (Q_1), Kuartil tengah/median (Q_2), Kuartil atas (Q_3).

3) Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dan Kuartil bawah (Q_1).

4) Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil adalah setengah dari jangkauan interkuartil

$$\text{Simpangan kuartil} = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah penelitian sebelumnya yang topik pembahasannya berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis dan efikasi diri melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebagai berikut:

Susanti dkk. (2016), melakukan penelitian dengan “Pengaruh Model pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas IV Sekolah Dasar” menyatakan bahwa model TPS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model ekspositori. Dapat dilihat dari hasil perhitungan *effect size* sebesar 0,81 dengan kategori tinggi. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang model pembelajaran TPS, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel yang diukur yaitu hasil belajar, namun pada penelitian ini yaitu variabel efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis.

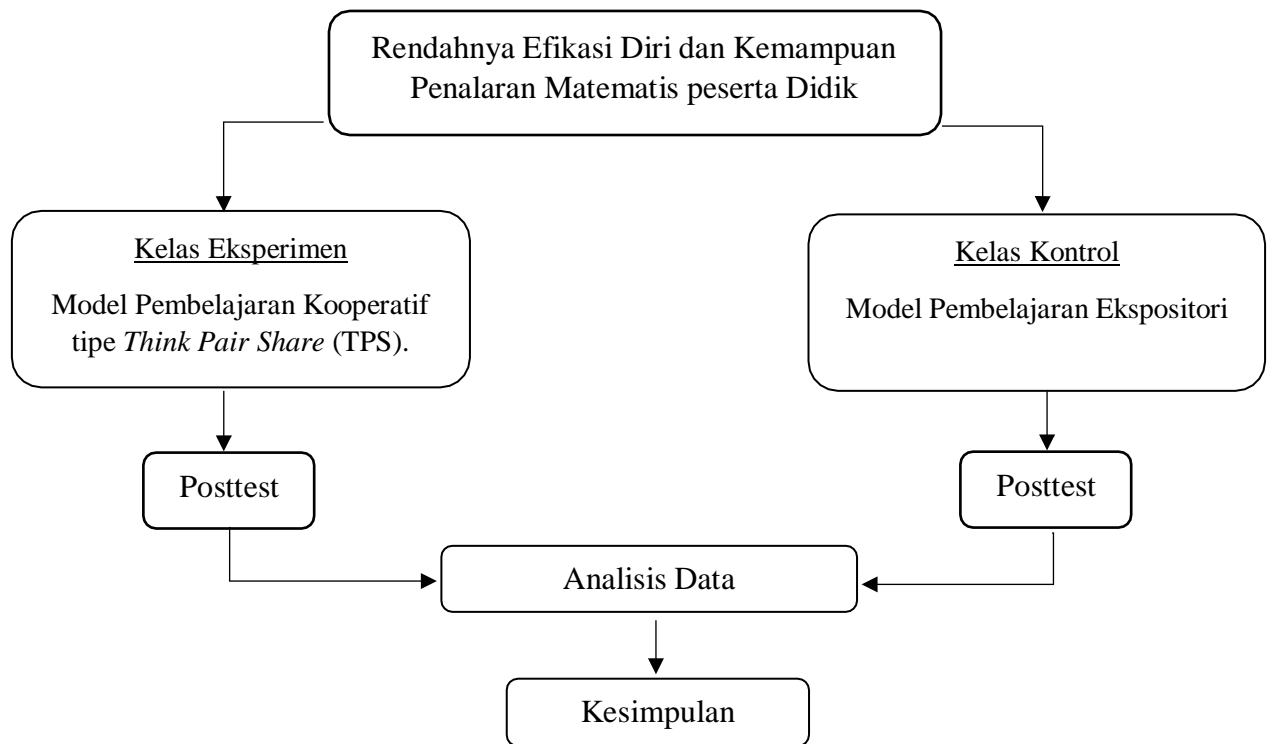
Rahayu (2017), melakukan penelitian dengan judul “Dampak Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dengan Alat Peraga Rubik terhadap Self-Efficacy Siswa pada Materi Kubus dan Balok.” Temuan penelitian menunjukkan bahwa sampel menunjukkan distribusi normal dan homogen, dan terdapat pengaruh yang nyata dari model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan alat peraga Rubik terhadap efikasi diri siswa. Persamaan pada kedua penelitian tersebut adalah pengujian model TPS untuk mengatasi self-eficacy siswa. Namun perbedaannya terletak pada penggunaan alat peraga Rubik pada penelitiannya, sedangkan pada penelitian ini tidak menggunakan alat peraga dan mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Marbun, t.t. (2018), melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Logis Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Di SMP Negeri 7 Permatangsiantar” menyatakan bahwa kemampuan penalaran logis siswa yang memperoleh

pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang model pembelajaran TPS terhadap kemampuan penalaran, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel yang diukur yaitu kemampuan penalaran logis matematis, namun pada penelitian ini mengukur kemampuan penalaran matematis dan efikasi diri.

Agustina (2022), melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan *Self Efficacy* Kelas VII Mts Darul A’mal” menyatakan bahwa penerapan model TPS memberikan hasil yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self efficacy* pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang model TPS terhadap 2 variabel, salah satunya adalah *self efficacy*, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel kedua dan pada uji hipotesis yang digunakan, pada penelitian tersebut hanya menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pada penelitian ini selain menggunakan uji-t satu pihak kanan, untuk mengukur efikasi diri diberikan uji menggunakan metode *Likert’s Summated Rating* (LSR), dan untuk menguji kemampuan penalaran diberikan uji proporsi dan uji *one sampel T-test*.

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

Berdasarkan bagan di atas, menunjukkan bahwa rendahnya efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hal itu dapat dilihat dari kepercayaan diri peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang masih ragu-ragu terutama pada soal cerita. Peserta didik juga takut untuk bertanya ketika ada materi yang belum dipahami. Begitu juga dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita juga masih rendah, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis dan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut. Maka perlu diterapkan inovasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan efikasi diri dan juga kemampuan penalaran matematis peserta

didik. Dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran TPS untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol.

Kedua model pembelajaran tersebut bertujuan untuk memberikan dampak positif terhadap efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis. Setelah model pembelajaran tersebut diterapkan, selanjutnya akan dilakukan analisis data. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat efikasi diri menggunakan angket dan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis menggunakan tes uraian dari kedua kelas eksperimen dan kontrol. Kemudian dari hasil analisis tersebut dapat ditarik kesimpulan.

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis yang terdapat pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap tingkat efikasi diri peserta didik dibandingkan dengan model ekspositori.
2. Model pembelajaran TPS lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dibandingkan dengan model ekspositori.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini menghasilkan beberapa temuan yang akan dicapai dengan menggunakan perhitungan. Menurut Sugiyono (2013), pendekatan kuantitatif merupakan penelitian berupa angka-angka yang diperoleh dari pengumpulan data, interpretasi data dan menggunakan teknik analisis data statistic dalam pengolahan data untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.1.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Peneliti ingin mengetahui efektifitas model pembelajaran TPS terhadap efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis. Senada dengan pendapat Barlian (2016:19), yang menyatakan bahwa metode eksperimen merupakan penelitian sebab akibat namun dilakukan dengan memanipulasi variabel sebab akibat.

Desain yang digunakan adalah desain *Posttest-Only Control Group Design*. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dalam penelitian ini dipilih secara acak. Penelitian ini hanya dilakukan post test karena hanya membandingkan tingkat efikasi diri dan kemampuan penalaran matematis pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang dikenai model

pembelajaran TPS dan kelompok kontrol yang dikenai model pembelajaran eskpositori.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

No	Kelompok	Observasi awal	Perlakuan	Post test
1	Eksperimen	T_1	X_1	Q_1
2	Kontrol	T_2	X_2	Q_2

Keterangan:

T_1 : Nilai ujian akhir semester ganjil pelajaran matematika kelas eksperimen.

T_2 : Nilai ujian akhir semester ganjil pelajaran matematika kelas kontrol.

X_1 : Pembelajaran terhadap kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran TPS

X_2 : Pembelajaran terhadap kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori

Q_1 : Nilai tes kemampuan penalaran matematis di kelas eksperimen

Q_2 : Nilai tes kemampuan penalaran matematis di kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian menyangkut perbedaan suatu objek dengan objek lainnya dalam suatu populasi, dengan nilai yang bervariasi. Variabel-variabel tersebut dikategorikan menjadi dua jenis yaitu variabel bebas (Independent Variables) dan variabel terikat (Dependent Variables) (Barlian, 2016).

3.2.1 Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah faktor yang mempengaruhi terjadinya suatu perubahan atau menjadi penyebab timbulnya variabel terikat (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran TPS (X).

3.2.2 Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat dari adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini efikasi diri (Y_1) dan kemampuan penalaran matematis (Y_2) dijadikan sebagai variabel terikat.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merujuk pada daerah generalisasi mencakup objek/subjek dengan kualitas serta karakteristik yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diselidiki, sehingga penarikan kesimpulan bisa dilakukan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 7 Tegal semester genap tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 8 kelas dengan jumlah siswa 254 orang.

3.3.2 Sampel

Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi merupakan penjelasan dari sampel (Barlian, 2016). Pada studi ini menggunakan metode *cluster random sampling*, yaitu pengambilan

sampel tiga kelompok kelas dari delapan kelas yang ada. Pengambilan sampel dilakukan melalui penggunaan kertas undian yang telah diberi nama, dari hasil pengundian diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai perlakuan model pembelajaran TPS. Dengan ini kelas VIII H dipilih kelas eksperimen.
2. Kelas kontrol yaitu kelas yang dikenai perlakuan model pembelajaran ekspositori. Dengan ini kelas VIII F kelas kontrol.
3. Kelas uji coba yaitu kelas untuk menguji angket efikasi diri dan tes uarian penalaran matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan ini kelas VIII G kelas uji coba.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan memakai angket, tes, dan juga dokumentasi.

3.4.1 Angket

Menurut Sugiyono (2019), kuesioner adalah metode pengumpulan data di mana serangkaian pertanyaan tertulis diberikan kepada responden untuk ditanggapi. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk menilai tingkat efikasi diri siswa dalam pemanfaatan model pembelajaran TPS. Kuesioner ini menggunakan skala *Likert's*, dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Penskoran Instrumen Efikasi Diri

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Jawaban Bulir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Bulir Instrumen
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	4	Sangat Tidak Setuju

Sumber : (Sugiyono, 2013)

3.4.2 Tes

Menurut Arikunto (2013:193), tes adalah serangkaian latihan atau metode alternatif yang dirancang untuk mengukur kecerdasan dan keterampilan seseorang. Dalam penelitian ini digunakan post-test, sebagai evaluasi penutup. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik sesudah penerapan model pembelajaran TPS. Tes yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk tes uraian dengan jumlah 5 soal tes uraian. Tes ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Sesuai dengan batasan uji dalam variabel ini, yaitu akan diuji kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2. Menentukan bentuk tes

Dalam penelitian ini tes yang digunakan menggunakan tes uraian esai.

3. Membuat kisi-kisi tes kemampuan penalaran matematis.

4. Menyusun tes kemampuan penalaran matematis sebanyak 8 soal uraian.

5. Menyusun penskoran tes

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan penalaran matematis siswa diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Penskoran Tes Penalaran Matematis

No	Indikator Penalaran Matematis	Deskripsi	Skor
1.	Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar	2
		Menuliskan kedua unsur tetapi tidak lengkap	1
		Tidak ada jawaban sama sekali	0
2.	Kemampuan mengajukan dugaan.	Menyajikan dugaan penyelesaian dari suatu masalah dengan jelas dan benar serta mampu mengaitkan dugaan dengan masalah yang diberikan	3
		Menyajikan dugaan penyelesaian dari suatu masalah dengan jelas dan benar namun belum mampu mengaitkan dugaan dengan masalah yang diberikan	2
		Menyajikan dugaan penyelesaian dari suatu masalah namun tidak benar	1
		Tidak ada jawaban sama sekali	0

No	Indikator Penalaran Matematis	Deskripsi	Skor
3.	Melakukan manipulasi matematika.	Melakukan perhitungan matematika dengan benar sempurna	3
		Melakukan perhitungan hanya sebagian.	2
		Melakukan perhitungan namun salah semua	1
		Tidak melakukan perhitungan sama sekali	0
4.	Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.	Menarik kesimpulan dari pernyataan secara keseluruhan dengan benar, lengkap dan jelas	2
		Menarik kesimpulan namun kurang lengkap dan tidak terkait dengan seluruh pernyataan	1
		Tidak menuliskan kesimpulan	0
Skor Total			10

3.4.3 Dokumentasi

Menurut Arikunto (2013:203), Dokumentasi berasal dari istilah “dokumen”, mengacu pada bahan tertulis. Penggunaan metode dokumentasi melibatkan pemeriksaan sumber-sumber tertulis seperti buku, majalah, dokumen, peraturan, buku harian, dan banyak lagi. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan informasi nama siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Tegal, hasil angket efikasi diri, hasil tes kemampuan penalaran matematis, dan dokumentasi visual melalui foto.

3.5 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data yang dikumpulkan sangatlah penting. Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data sebagai berikut:

3.5.1 Uji Prasyarat sebelum Penelitian

3.5.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian yang diperoleh mengikuti distribusi normal. Menurut Susongko (2017:120) untuk melakukan uji normalitas digunakan uji Liliefors dengan prosedur sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

H₀: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Menentukan Taraf Signifikasi ($\alpha = 5\%$)

3) Daerah Kriteria

H₀ ditolak jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

4) Statistika Uji

a) Pengamatan $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ dijadikan bilangan baku dengan

$z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})}{s_i}, \text{ dimana } s_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{(n_i - 1)}}$$

(\bar{Y} dan s_i masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel)

- b) Untuk tiap bilangan baku digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang dari:

$$F(Z_i) = P(z \leq Z_i)$$

- c) Menghitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_1}{n}$$

- d) Menghitung $L_o = |F(z_i) - S(z_i)|$

Harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih

$|F(z_i) - S(z_i)|$ disebut sebagai L_o atau L_{hitung} .

- e) Kesimpulan

H_o ditolak jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

H_o diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

Hasil perhitungan normalitas data awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Hasil Uji Normalitas Data Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,0888	0,1566	Normal
Kontrol	0,1234	0,1566	Normal
Uji Coba	0,1240	0,1566	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan data PTS kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 5-6 halaman 93-96.

3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menilai keseragaman data antara dua kelas. Menurut Usman Husaini (2017:137) untuk melakukan uji homogenitas digunakan uji *Bartlett*, dan prosedurnya meliputi:

1. Menentukan Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang mempunyai keragaman homogen.

H_a : Sampel berasal dari populasi yang mempunyai keragaman tidak homogen.

2. Taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$)

3. Daerah Kriteria

Menolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2 (1 - \alpha) (k - 1)$

$\chi^2 (1 - \alpha) (k - 1)$ di dapat dari tabel distribusi Chi-Kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (k - 1)$

4. Menghitung variansi tiap sampel

$$s_i^2 = n \left(\frac{\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}{n(n-1)} \right), i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$$

5. Menghitung variansi gabungan dari semua sampel

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

6. Statistika uji Chi – kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

Dimana:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

Tabel 3. 5 Uji Homogenitas

Sam pel	Dk	$\frac{1}{dk}$	s_i^2	$\text{Log} s_i^2$	$(dk) \log s_i^2$
1	$n_1 - 1$	$\frac{1}{n_1 - 1}$	s_1^2	$\text{Log} s_1^2$	$n_1 - 1 \log s_1^2$
2	$n_2 - 1$	$\frac{1}{n_2 - 1}$	s_2^2	$\text{Log} s_2^2$	$n_2 - 1 \log s_1^2$
Jml	$\sum_{i=1}^n (n_i - 1)$	$\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n_i - 1} \right)$	$\sum_{i=1}^n (s_i^2)$	$\sum_{i=1}^n (\log s_i^2)$	$\sum_{i=1}^n (n_i - 1 \log s_1^2)$

7. Kesimpulan

Jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka H_0 di terima

Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka H_0 di terima

Hasil perolehan dari uji homogenitas dengan taraf sigifikansi 5% yaitu

$\chi^2_{hitung} = 1,0799$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,9915$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

maka H_0 di terima. Sehingga dapat disimpulkan ketiga kelas memiliki varians yang sama atau homogen. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 7-8 halaman 98-100.

3.5.1.3 Uji Kesetaraan Sampel

Uji kesetaraan sampel digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antar kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba. Pengujian kesetaraan sampel menurut Usman Husaini (2017:151) menggunakan rumus uji anava satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_i = 0$ ($i = 1,2,3$), artinya tidak ada perbedaan antar rata-rata kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba (sampel setara)

$H_a : \mu_i \neq 0$ ($i = 1,2,3$), artinya ada perbedaan antar rata-rata kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba (sampel tidak setara)

2. Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Total (JK_T)

$$JK_T = \sum_T Y^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{N}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Kelompok (JK_K)

$$JK_K = \sum \frac{(\sum Y_k)^2}{n_k} - \frac{(\sum Y_T)^2}{N}$$

5. Menghitung Jumlah Kuadrat Dalam (JK_D)

$$JK_D = JK_T - JK_K$$

6. Menghitung db_k

$$db_k = K - 1$$

7. Menghitung db dalam (db_d)

$$db_d = N - K$$

8. Hitung db Total (db_T)

$$db_T = N - 1$$

9. Menghitung Rataan Kuadrat Kelompok (RK_k)

$$RK_k = \frac{JK_k}{db_k}$$

10. Menghitung Rataan Kuadrat Dalam (RK_D)

$$RK_D = \frac{JK_d}{db_d}$$

11. Menghitung Harga F_0 atau F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RK_k}{RK_d}$$

Tabel 3. 6 Uji Anova Satu Arah

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	db	RK	F
Kelompok (K)	JK_K	db_k	RK_k	F_0
Dalam (d)	JK_D	db_d	RK_d	
Total (T)	JK_D	db_T	-	-

12. Kesimpulan

Tolak H_0 dan terima H_a apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $k - 1, N - k$. jadi nilai tabel $F_{\alpha, k-1, n-k}$.

Dari hasil perhitungan anava satu arah, diperoleh $F_{hitung} = 0,0545$ dan $F_{tabel(0,05;2;93)} = 3,0939$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba (sampel setara). Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 9-10 halaman 102-104.

3.5.2 Uji Instrumen Penelitian

3.5.2.1 Uji Instrumen Angket

1. Validitas Angket

Pengujian validitas pernyataan-pernyataan dalam angket efikasi diri siswa dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment atau koefisien korelasi Pearson seperti yang dikemukakan oleh Susongko (2017:100).:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi tiap item x dan y

X : Skor butir soal

Y : Skor total yang diperoleh

N : Banyaknya responden penelitian

Setelah diperoleh hasil koefisien korelasi, dibandingkan dengan korelasi *product moment* atau tabel koefisien korelasi Pearson, dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Jika koefisien korelasi hitung (r_{hitung}) lebih besar koefisien korelasi yang ditabulasikan (r_{tabel}), maka item dalam kuesioner dianggap valid.

Berdasarkan hasil uji validitas angket sebanyak 30 butir soal dengan $r_{tabel} = 0,3489$ diperoleh sebanyak 20 butir soal dinyatakan valid dengan nomor 1,4,5,6,7,9,11,12,13,14,16,17,19,20,21,24,26,27,28,29 dan sebanyak 10 butir soal tidak valid dengan nomor 2,3,8,10,15,18,22,23,25,30. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 20 halaman 126.

2. Reliabilitas Angket

Menurut Susongko (2017:113), reliabilitas pernyataan angket efikasi diri siswa dapat diuji dengan menggunakan rumus Kr-20:

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

Keterangan:

r_{xx} : Reliabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pernyataan

s_i^2 : Varian skor suatu butir

s_t^2 : Varian skor total

Berdasarkan hasil koefisien korelasi yang telah dihasilkan, selanjutnya bandingkan hasilnya dengan tabel r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal angket tersebut dikatakan reliabel.

Hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh $r_{hitung} = 0,8849$ dengan nilai $r_{tabel} = 0,3489$. Hal ini menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan angket efikasi diri tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 23 halaman 129.

3.5.2.2 Uji Instrumen Tes

1. Validitas Tes

Penilaian validitas butir soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment atau korelasi r-person. Susongko (2017:85), sama seperti halnya dengan validitas angket, rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi tiap item x dan y

X : Skor butir soal

Y : Skor total yang diperoleh

N : Banyaknya responden penelitian

Berdasarkan hasil r_{xy} yang telah dihasilkan, selanjutnya bandingkan hasilnya dengan tabel r *product moment* atau r *person* dan gunakan taraf signifikansi 5 %. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal tersebut dikatakan valid, tetapi jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil uji validitas dari 8 butir soal dengan $r_{tabel} = 0,3489$ diperoleh sebanyak 6 butir soal dinyatakan valid dengan nomor 1,2,4,5,7,8 dan sebanyak 2 butir soal tidak valid dengan nomor 3 dan 6. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 21 halaman 127.

2. Uji Reabilitas Tes

Reliabilitas kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian ini dapat dinilai dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20). Susongko (2017:94), rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xx} : Reliabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pernyataan

s_i^2 : Varian skor suatu butir

s_t^2 : Varian skor total

Berdasarkan hasil koefisien korelasi yang telah dihasilkan, selanjutnya bandingkan hasilnya dengan tabel r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal angket tersebut dikatakan reliabel.

Hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh $r_{hitung} = 0,7023$ dengan nilai $r_{tabel} = 0,3489$. Hal ini menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan tes penalaran matematis tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 24 halaman 130.

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran pada butir tes ditunjukkan oleh besarnya angka presentase dari penempuh yang mendapatkan jawaban benar Susongko (2017:101). Untuk mengukur taraf kesukaran gunakan rumus berikut

$$TK (P) = \frac{Rata-rata}{s_{max}}$$

Keterangan:

TK (P) : Tingkat kesukaran butir

s_{max} : Skor maksimum suatu butir

Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan taraf kesukaran diperoleh bahwa soal dengan kategori mudah berjumlah 1 soal yaitu nomor 2. Soal dengan kategori sedang berjumlah 5 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5, 7. Dan soal dengan kategori sukar berjumlah 2 soal yaitu soal nomor 6 dan 8. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 26-27 halaman 132-133.

4. Daya Beda

Menurut Arikunto (2013) *Differential Item Functioning* (DIF) menilai kemampuan soal dalam membedakan siswa dengan tingkat kemahiran yang berbeda-beda. Ini ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SM1}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda soal

\bar{x}_A : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{x}_B : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SM1 : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tepat (sempurna)

Tabel 3. 8 Kriteria Data Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Berdasarkan hasil analisis daya beda dari 8 butir soal tes kemampuan penalaran matematis diperoleh soal nomor 1, 2, 4, 5, 7 dengan kategori cukup dan soal nomor 3, 6, 8 dengan kategori buruk. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 28-29 halaman 134-135.

3.5.3 Analisis Data Akhir Penelitian

3.5.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan apakah data penelitian yang dikumpulkan mengikuti distribusi normal. Menurut Susongko (2017:120) untuk melakukan uji normalitas digunakan uji Liliefors melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

H₀: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Menentukan Taraf Signifikansi ($\alpha = 5\%$)

3) Daerah Kriteria

H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

4) Statistika Uji

- a. Pengamatan $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ dijadikan bilangan baku dengan $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - \bar{y}}{s_i}, \text{ dimana } s_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{(n_i - 1)}}$$

(\bar{y} dan s_i masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel)

- b. Untuk tiap bilangan baku digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang dari:

$$F(Z_i) = P(Z \leq z_i)$$

- c. Menghitung hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_1}{n}$$

- d. Menghitung $L_o = |F(z_i) - S(z_i)|$

Harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih

$|F(z_i) - S(z_i)|$ disebut sebagai L_o atau L_{hitung} .

- e. Kesimpulan

H_0 ditolak jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

3.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menilai keseragaman data antara dua kelas. Menurut Usman Husaini (2017:137) untuk melakukan uji homogenitas, uji Bartlett dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

Ho: Kedua kelompok sampel memiliki kemampuan yang homogen.

Ha: Kedua kelompok sampel tidak memiliki kemampuan yang homogen.

2) Taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$)

3) Daerah Kriteria

Tolak Ho jika $\chi^2 \geq \chi^2 (1 - \alpha) (k - 1)$ di dapat dari tabel distribusi Chi-Kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (k - 1)$

4) Menghitung variansi tiap sampel

$$s_i^2 = n \left(\frac{\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}{n(n-1)} \right), i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$$

5) Menghitung variansi gabungan dari semua sampel

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

6) Statistika uji Chi – kuadrat

$$\chi^2 = (ln10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

Dimana:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

7) Kesimpulan

Jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-a)(k-1)}$ maka H_0 di terima

Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-a)(k-1)}$ maka H_0 di terima

3.5.4 Uji Hipotesis

3.5.4.1 Uji Hipotesis Pertama

Untuk menguji hipotesis pertama digunakan metode *Likert's Summated Rating* (LSR) dan uji-t satu pihak kanan. Langkah-langkah prosedurnya adalah sebagai berikut:

A. Metode *Likert's Summated Rating* (LSR)

Pengujian kuesioner untuk mengetahui besarnya tingkat efikasi diri peserta didik yang menggunakan model pembelajaran TPS melampaui 50% digunakan metode LSR sebagai berikut (Setiawan, 2021) :

A : responden x skor tertinggi x jumlah pernyataan

B : responden x skor terendah x jumlah pernyataan

Setelah ditentukan nilai A (batas atas), B (batas bawah), kemudian menentukan nilai kuartil:

$$Q_2 = \frac{(A+B)}{2}$$

$$Q_1 = \frac{(B+Q_2)}{2}$$

$$Q_3 = \frac{(A+Q_2)}{2}$$

Untuk mengetahui angka persentase nilai efektifitas dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase efektifitas} = \frac{\text{skor penelitian}}{A} \times 100\%$$

Tabel 3. 9 Tingkat Efektifitas Berdasarkan Posisi Kuartil

Posisi Kuartil	Tingkat Efektifitas
-B s/d Q_1	Sangat tidak efektif
$>Q_1$ s/d Q_2	Tidak efektif
$>Q_2$ s/d Q_3	Efektif
$>Q_3$ s/d A	Sangat efektif

B. Uji-t satu pihak kanan

1. Menentukan hipotesis kedua

H_0 : Tingkat efikasi diri peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS tidak lebih baik daripada menggunakan model ekspositori

H_a : Tingkat efikasi diri peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik daripada menggunakan model ekspositori

2. Menentukan Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Daerah Kritis

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana t_{tabel} didapat dari

distribusi t dengan $dk = n_1 + n_1 - 2$

4. Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{S \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}} \quad \text{dimana } S = \sqrt{\frac{(n_E - 1)s_1^2 + (n_K - 1)s_2^2}{n_E + n_K - 2}}$$

(Usman Husaini, 2017:142)

Keterangan:

\bar{y} : Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x} : Rata-rata kelas kontrol

n_E : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_K : Jumlah sampel kelas kontrol

S : Simpangan rata-rata

s_1^2 : Variansi kelas eksperimen

3.5.4.2 Uji Hipotesis Kedua

Untuk menguji hipotesis kedua gunakan uji proporsi satu pihak kanan dan uji-t satu pihak kanan. Langkah-langkah prosedurnya adalah sebagai berikut:

A. Uji proporsi satu pihak kanan

1. Menentukan hipotesis

$$H_0 : P \leq 50\%$$

Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS yang nilainya mencapai KKTP 78 belum melampaui 50%.

$$H_a : P > 50\%$$

Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS yang nilainya mencapai KKTP 78 melampaui 50%.

2. Menentukan Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Daerah Kritis

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

4. Statistik Uji

$$t = \frac{y - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}}$$

(Usman Husaini, 2017:127)

Keterangan:

y : Banyaknya peserta didik dengan nilai ≥ 78

n : Banyaknya sampel

P_0 : Nilai proporsi yang dihipotesiskan 50%

B. Uji *One Sampel T-test* pihak kanan

1. Menentukan hipotesis

$H_0 : P \leq 78$

Peserta didik yang diajar menggunakan model TPS nilainya tidak mencapai 78.

$H_a : P > 78$

Peserta didik yang diajar menggunakan model TPS nilainya mencapai 78.

2. Menentukan Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Daerah Kritis

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

4. Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Usman Husaini, 2017:127)

Keterangan:

\bar{x} : nilai rata-rata

μ_0 : nilai yang telah dihipotesiskan (78)

s : simpangan baku

n : jumlah peserta didik

C. Uji-t satu pihak kanan

1. Menentukan hipotesis

H_0 : Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS tidak lebih baik daripada menggunakan model ekspositori

H_a : Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik daripada menggunakan model ekspositori

2. Menentukan Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Daerah Kritis

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana t_{tabel} didapat dari distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

4. Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{y} - \bar{x}}{S \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}} \text{ dimana } S = \sqrt{\frac{(n_E - 1)s_1^2 + (n_K - 1)s_2^2}{n_E + n_K - 2}}$$

(Usman Husaini, 2017:144)

Keterangan:

\bar{y} : Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x} : Rata-rata kelas kontrol

n_E : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_K : Jumlah sampel kelas kontrol

S : Simpangan rata-rata

s_1^2 : Variansi kelas eksperimen

s_2^2 : Variansi kelas kontrol