

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI STATISTIKA
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL
THINKING* PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**OLEH
SYAKIRANI INSANU ZUFARISNA
NIM. 19190053**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2023



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI STATISTIKA
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL
THINKING* PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh
Syakirani Insanu Zufarisna
NIM. 19190053



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Syakirani Insanu Zufarisna
NIM : 19190053
Prodi : Tadris Matematika
Judul Proposal Skripsi : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Barisan dan Deret (Pola Bilangan) dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan sepenuhnya, Proposal Skripsi dengan judul sebagaimana diatas diajukan ke Sidang Ujian Proposal Skripsi.

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Dosen Pembimbing,




Taufiq Satria Mukti, M.Pd
NIP. 199501202019031010


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta didik**" oleh Syakirani Insanu Zufarisna ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Juni 2023.

Dewan Penguji


Dr. Imam Sujarwo, M. Pd
NIP. 196305001987031005

Penguji Utama


Siti Faridah, M. Pd
NIP. 19880618201802012140

Ketua


Taufiq Satria Mukti, M. Pd
NIP. 199501202019031010

Sekretaris

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. H. Nur Ali, M. Pd
NIP. 196504031998031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Taufiq Satria Mukti, M. Pd.
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Syakirani Insanu Zufarisna
Lam : 3 (Tiga) Eksemplar

Malang, 16 Mei 2023

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

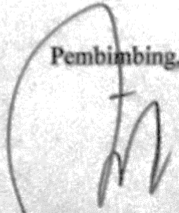
Sesudah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca Skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Syakirani Insanu Zufarisna
NIM : 19190053
Judul Skripsi : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik.

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi dengan judul tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing,


Taufiq Satria Mukti, M. Pd
NIP. 199501202019031010

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syakirani Insanu Zufarisna

NIM : 19190053

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 5 Juni 2023

Hormat saya,



Syakirani Insanu Zufarisna

LEMBAR MOTO

Surah Al-Baqarah Ayat 286

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Peneliti mempersembahkan skripsi ini kepada yang tercinta kedua orang tua peneliti yakni Bapak Trisanu Heri Prasetyo S.E dan Almh. Ibu Wiwik Suprihatin S.E serta kakak dan adik peneliti Shalihinisa Insanu Fathizain dan Safahusna Insanu Prabadahayu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karuniaNya, peneliti akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana tadris matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penelitian skripsi ini tentu saja tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Sehingga peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA selaku rektor Universitas Islam Negeri Mulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Taufiq Satria Mukti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan banyak ilmu dan arahan sehingga dapat menyusun skripsi ini.
5. Pihak MtsN Kota Batu khususnya Umroh Mahfudhoh S.Si, M.Pd selaku guru pamong sekaligus waka Kurikulum yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam melakukan penelitian hingga selesai.
6. Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si selaku validator ahli instrument yang memeberikan masukan guna memperbaiki skripsi yang penulis buat.
7. Trisanu Heri Prasetio, S.E, Almh. Ibu Wiwik Suprihatin, S.E yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang sangat luar biasa berupa material maupun spiritual bagi penulis.
8. Sahabat Violina Almaghfiroh, Amelia Nanda Syahputri, Iffa Abdillah Kinasih, Umi Ma’rifatul Wahidah, Lailatur Rosyida, dan Nur Itsna dan teman-teman

peneliti yang telah membersamai, memberikan semangat, dukungan, serta bantuan bagi peneliti selama proses pengerjaan skripsi ini.

9. Segenap keluarga besar tadaris matematika khususnya angkatan 2019 “SIGMA” yang telah memberikan bantuan kelancaran pelaksanaan penelitian
10. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik moril maupun materil.

Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah khazanah keilmuan bagi semua pihak.

Malang, 5 Juni 2023
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
TULISANLEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
ملخص	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xx
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Orisinalitas Penelitian.....	6
G. Definisi Istilah.....	8
H. Sistematika Penulisan	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11

B. Perspektif Teori dalam Islam	24
C. Kerangka Konseptual	25
D. Hipotesis Penelitian	27
BAB III. METODE PENELITIAN	28
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	28
B. Lokasi Penelitian.....	29
C. Variabel Penelitian.....	29
D. Populasi dan Sampel Penelitian	30
E. Data dan Sumber Data.....	30
F. Instrumen Penelitian	30
G. Validitas Instrumen.....	31
H. Teknik Pengumpulan Data.....	33
I. Analisis Data.....	38
J. Prosedur Penelitian.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN	42
A. Analisis Data Hasil Penelitian	45
BAB V PEMBAHASAN	52
A. Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dalam Upaya Peningkatan Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Peserta Didik	52
B. Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dalam Upaya Peningkatan Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Peserta Didik	56
C. Perbedaan Hasil Peningkatan Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Peserta Didik Pasca Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based</i> <i>Learning</i> dan <i>Discovery Learning</i>	59
BAB VI PENUTUP	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Implikasi	61
C. Saran	62
DAFTAR RUJUKAN.....	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR RIWAYAT HIDUP 89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	13
Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	15
Tabel 2.3 Perbedaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Discovery Learning</i>	16
Tabel 2.4 Indikator Pencapaian Materi Statistika.....	17
Tabel 2.5 Indikator <i>Computational Thinking</i>	22
Tabel 3.1 Desain Penelitian	28
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Isi	33
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	33
Tabel 3.4 Solusi Pemecahan Masalah	35
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Peserta Didik.....	36
Tabel 4.1 Data Hasil <i>Pre-test</i> kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2	44
Tabel 4.2 Data Hasil <i>Post-test</i> kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2	44
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Isi teori <i>Aiken's</i> dengan menggunakan <i>Ms. Excel</i>	46
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i> dengan <i>SPSS</i>	47
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas dengan <i>SPSS</i>	48
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Independent t-test</i> Menggunakan <i>SPSS</i>	49
Tabel 5.1 Hasil Penskoran Contoh Soal <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen 1 Kategori Rendah.....	52
Tabel 5.2 Hasil Penskoran Contoh Soal <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen 1 Kategori Tinggi	54
Tabel 5.3 Komparasi Hasil Pengukuran <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen 1 dan Kelompok Eksperimen 2	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 3.1 Masalah Berpikir Komputasi	35
Gambar 5.1 Contoh Soal <i>Pre-Test</i>	51
Gambar 5.2 Jawaban Contoh Soal <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen 1 Kategori Rendah ..	51
Gambar 5.3 Contoh Soal <i>Post-Test</i>	53
Gambar 5.4 Contoh Jawaban <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen 1 Kategori Tinggi	53
Gambar 5.5 Contoh Jawaban <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen 2 Kategori Rendah.....	56
Gambar 5.6 Contoh Jawaban <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen 2 Kategori Tinggi	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Siswa Kelas Eksperimen 1	62
Lampiran 2 Data Siswa Kelas Eksperimen 2	63
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen 1	64
Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen 2	68
Lampiran 5 Instrumen <i>Pre-Test</i>	72
Lampiran 6 Instrumen <i>Post-Test</i>	73
Lampiran 7 Lembar Observasi Keterlaksanaan <i>Problem Based Learning</i>	75
Lampiran 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan <i>Discovery Learning</i>	77
Lampiran 9 Lembar Validasi	79
Lampiran 10 Pengerjaan Soal <i>Pret-Test</i> Kelas Eksperimen 1	81
Lampiran 11 Pengerjaan Soal <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen 1	82
Lampiran 12 Pengerjaan Soal <i>Pret-Test</i> Kelas Eksperimen 2.....	83
Lampiran 13 Pengerjaan Soal <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen 2	83
Lampiran 14 Dokumentasi	84

ABSTRAK

Zufarisna, Syakirani Insanu. 2023. *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Peserta Didik*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Taufiq Satria Mukti, M. Pd

Kata Kunci : *Computational Thinking, Model Pembelajaran Problem Based Learning, Model Pembelajaran Discovery Learning*

Kemampuan *Computational Thinking* merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan pada era saat ini, terutama pada peserta didik. Maka upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* siswa adalah dengan penerapan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* adalah dengan menggunakan pembelajaran *Cooperative* yang diantaranya adalah model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *Quasi-Eksperimen*. Pemilihan metode ini didasarkan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh peneliti terhadap kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,40. Dimana $0,40 \leq 0,50$ maka H_0 ditolak atau Terdapat perbedaan hasil yang signifikan pada peningkatan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

ABSTRACT

Zufarisna, Syakirani Insanu. 2023. *Implementation of Problem Based Learning and Discovery Learning Learning Models on Statistical Material in Improving Student Computational Thinking Abilities*. Thesis, Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Taufiq SatriaMukti, M. Pd

Keywords: *Computational Thinking, Problem Based Learning Model, Discovery Learning Model*

Computational Thinking ability is an ability that is needed in the current era, especially in students. So what can be done in improving students' *Computational Thinking* ability is to apply the right learning model in learning. Learning models that can be applied in an effort to improve *Computational Thinking* skills are by using *Cooperative* learning which includes *Problem Based Learning* and *Discovery Learning* models.

This study aims to find out whether there are differences in *students' Computational Thinking* skills after applying the *Problem Based Learning* learning model and the *Discovery Learning* learning model. This research is a quantitative research with *Quasi-Experimental* research methods. The selection of this method is based on the use of the *Problem Based Learning* learning model and compared to the application of the *Discovery Learning* learning model by researchers to the *Computational Thinking ability* of students.

Based on the data obtained, it can be concluded that the significance value is 0.40. Where $0.40 \leq 0.50$ then rejected or There is a significant difference in results in improving students' *Computational Thinking* skills after the application of the *Problem Based Learning* and *Discovery Learning* learning models.

ملخص

زوفاريسنا ، سيكيرانى انسانو. 2023. تطبيق نماذج التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم بالاكتشاف في المواد الإحصائية في تحسين قدرة الطلاب على التفكير الحسابي. أطروحة ، الرياضيات برنامج دراسة تدريس ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. مستشار M.Pd الأطروحة: توفيق ساتريا موكتي ،

الكلمات المفتاحية: التفكير الحسابي ، نموذج التعلم القائم على حل المشكلات ، نموذج التعلم بالاكتشاف

القدرة على التفكير الحسابي هي مهارة مطلوبة في العصر الحالي ، خاصة للطلاب. لذلك لمواكبة التطورات ، يحتاج التعلم الحالي إلى تطبيق نهج قائم على العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. من ذوي الخبرة في الحياة اليومية. الجهود التي يمكن بذلها في تحسين قدرات التفكير الحسابي لدى الطلاب هي من خلال تطبيق نماذج التعلم المناسبة في التعلم. نموذج التعلم الذي يمكن تطبيقه في محاولة لتحسين مهارات التفكير الحسابي هو استخدام التعلم التعاوني ، والذي يتضمن نماذج التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم الاستكشافي.

هذا البحث هو بحث كمي بأسلوب بحث شبه تجريبي. يعتمد اختيار هذه الطريقة على استخدام نموذج التعلم القائم على حل المشكلات ومقارنتها بتطبيق نموذج التعلم بالاكتشاف من قبل الباحثين على قدرات التفكير الحسابي لدى الطلاب.

بناءً على البيانات التي تم الحصول عليها ، يمكن استنتاج أن قيمة الأهمية هي 0.40. حيث تعني $0.40 \pm$ أو أن هناك اختلافًا كبيرًا في النتائج في تحسين قدرات التفكير الحسابي لدى الطلاب بعد H_0 0.50 رفض تطبيق نماذج التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم بالاكتشاف. يتم تعزيز ذلك من خلال نتائج حساب أو أن هناك H_0 الذي حصل على قيمة دلالة قدرها 0.40. حيث تعني $0.40 \pm$ 0.50 رفض t اختبار اختلافًا كبيرًا في النتائج في تحسين قدرات التفكير الحسابي لدى الطلاب بعد تطبيق نماذج التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم بالاكتشاف.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Kementerian Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

أ	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= h	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ‘
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

A. Vokal Panjang

Vokal (a)

panjang = â

Vokal (i)

panjang = î

Vokal (u)

panjang = û

B. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أُو = û

إِي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan *Computational Thinking* merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan pada era saat ini, terutama pada peserta didik. Sehingga untuk mengikuti perkembangan, pembelajaran saat ini perlu menerapkan pendekatan berbasis STEM, yaitu pembelajaran yang mengaitkan bidang ilmu pengetahuan (sains), teknologi, teknik, seni dan matematika sehingga siswa akan memahami secara menyeluruh kaitan antar bidang ilmu pengetahuan melalui pengalaman pembelajaran (Sentance et al., 2023). Dalam pembelajaran berbasis STEM, kemampuan *Computational Thinking* didefinisikan sebagai seperangkat keterampilan kognitif yang memungkinkan peserta didik dalam mengidentifikasi pola, memecahkan sebuah permasalahan yang kompleks menjadi masalah yang kecil, mengatur dan membuat serangkaian langkah untuk memberikan solusi, dan membangun representasi data melalui simulasi. (Apriani et al., 2021)

Kemampuan untuk memecahkan masalah secara sistematis dikenal dengan kemampuan *Computational Thinking*. Berpikir komputasi penting karena pendidikan harus mampu berkontribusi dan beradaptasi terhadap perubahan peradaban manusia yang dapat menciptakan keseimbangan kemajuan ekonomi dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah kompleks (Veronica & Siswono, 2022). Individu yang berpikir komputasi akan terbiasa menganalisis, mensintesis, serta mengambil keputusan dengan alasan yang logis sesuai

informasi yang telah diperoleh (Fitra & Maksum, 2021). Berpikir komputasi merupakan kemampuan yang bersifat fundamental yang membuat suatu prosedur atau sistem menjadi lebih mudah dipahami sehingga perlu dipelajari dan digunakan oleh setiap orang (Fitra & Maksum, 2021).

Menurut Angraini (2019) metode berpikir komputasi terbagi menjadi empat yakni: (1) dekomposisi yakni kemampuan dalam memecahkan masalah yang kompleks menjadi masalah-masalah kecil yang lebih rinci, (2) pengenalan pola yakni kemampuan mengenal kesamaan dan perbedaan umum pada masalah untuk membantu membuat prediksi, (3) abstraksi yakni kemampuan menyaring informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah yang serupa, (4) pola algoritma yakni kemampuan menentukan dan menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan abstraksi siswa dapat digunakan sebagai dasar dan kerangka dalam mengumpulkan data dan menganalisis serta mengenali pola sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pernyataan ini didukung oleh (Kaleli Oğlu et al., 2016) yakni berpikir komputasi dalam dunia pendidikan dapat menjadi panduan bagi peserta didik untuk dapat memecahkan masalah yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* siswa adalah dengan penerapan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* adalah dengan menggunakan pembelajaran *Cooperative* yang diantaranya adalah model

Problem Based Learning dan *Discovery Learning*. (Kristanti & Mukti, 2022)

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menjadi alternatif dalam peningkatan hasil belajar siswa. Model kooperatif tipe jigsaw merupakan pembelajaran dengan skema pembelajaran kelompok. Siswa dalam kelompok saling memberikan bantuan dalam memahami dan menyelesaikan tugas yang diberikan.

(Maharani, 2020) menyampaikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan memberikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait materi yang akan diberikan di awal proses pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dirancang dengan tujuan membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta keterampilan *problem solving* atau menyelesaikan masalah, dan menjadi peserta didik yang lebih mandiri.

Sedangkan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu rangkaian model pembelajaran yang mana peserta didik dilibatkan secara maksimal seluruh kemampuannya dalam mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan yang ingin mereka cari sebagai bentuk adanya perubahan dalam perilaku. (Oktaviani et al., 2018) model pembelajaran *Discovery Learning* adalah sebuah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksudkan antara lain yaitu proses mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan lain sebagainya. Dalam proses pelaksanaannya diawali

dengan kegiatan stimulasi sebuah permasalahan rekayasa yang diberikan oleh pengajar kepada peserta didik, sampai pada akhirnya peserta didik mampu melakukan pembuktian dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan pernyataan diatas maka pada penelitian ini, Peneliti akan membandingkan penerapan metode pembelajaran apa antara *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* yang cocok digunakan dalam rangka meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* bagi siswa pada proses pembelajaran Matematika.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*?

C. Batasan Masalah

Dari berbagai masalah yang muncul terkait Kemampuan *Computational Thinking* bagi peserta didik dalam rangka mengikuti perkembangan zaman, dimana peserta didik harus mampu berpikir secara logis, runtut dan kritis dalam proses penyelesaian masalahnya, Maka dalam penelitian ini peneliti menentukan batasan-batasan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran Matematika *Problem Based Learning* yang dilakukan pada kelas eksperimen 1, dan metode pembelajaran matematika *discovery learning* pada kelas eksperimen 2.

1. Penelitian dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Kota Batu dengan objek

penelitiannya adalah peserta didik pada kelas VIII.

2. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah pada materi Statistika.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah yang ada diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan hasil pada kemampuan *Computational Thinking* peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada pembelajaran matematika.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tentang Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan *Computational Thinking* peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Kegiatan penelitian dijadikan pengalaman yang berharga dalam penerapan inovasi model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* Peserta didik dalam memahami materi Statistika.

2. Bagi Guru

Metode pembelajaran yang nantinya dibuktikan lebih efektif untuk digunakan dalam peningkatan kemampuan komputasi peserta didik. Maka, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi metode pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran pada penerapan model *Cooperative* terutama untuk mengembangkan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

3. Bagi Sekolah.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan usulan kepada guru dan peserta didik terkait model pembelajaran serta sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang sesuai pada abad 21 ini.

4. Bagi Peneliti Lanjutan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan ataupun sebagai rujukan yang berkaitan dengan *Computational Thinking*, serta teori dan keilmuan yang digunakan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

F. Orisinalitas Penelitian

Penulis melakukan kajian atas beberapa penelitian yang relevan dengan tema yang telah dipilih agar tidak terjadi duplikasi dan menjaga keaslian penelitian ini, maka ada beberapa karya tulis yang relevan dengan tema yang telah dipilih oleh peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian dengan judul “Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika”, oleh Rima Aksen Cahdriyana dan Rino Richardo pada tahun 2020 menggunakan metode penelitian kepustakaan, dengan data yang diperoleh dari hasil publikasi beberapa artikel yang kemudian dilakukan analisis data dengan tiga tahap yaitu mengatur, mensintesis, dan mengidentifikasi. Dimana penelitian memperoleh hasil bahwa matematika merupakan pelajaran yang tepat digunakan untuk memperkenalkan dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasi pada peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rini Sri Putri pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Pre-Eksperimen* dengan desain penelitian berbentuk *One Shot Case Study*. Penelitian tersebut meneliti tentang Pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, Tentunya penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini. Karena fokus penelitian yang dilakukan peneliti saat ini terfokus pada peningkatan kemampuan *Computational Thinking* bukan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Rijal Kamil pada tahun 2021 dengan judul “Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi pola Bilangan”. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis kemampuan berpikir komputasi siswa pada kategori baik 36% dimana peserta didik telah mencapai seluruh indikator *Computational Thinking*, kategori cukup 16% yaitu peserta didik telah mencapai seluruh indikator *Computational Thinking* namun pada indikator penentuan pola peserta didik belum dapat menentukan solusi yang tepat dan efektif, kategori rendah 40% dimana siswa belum mampu mencapai seluruh indikator kemampuan *Computational Thinking*. Pada penelitian ini menggunakan materi Pola Bilangan sebagai fokus materi penelitiannya yang sama seperti akan dilakukan oleh peneliti saat ini akan tetapi pada penelitian metode pengumpulan data pada penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang

akan dilakukan oleh peneliti yang menggunakan penerapan model pembelajaran dalam proses pengumpulan data sedangkan penelitian terdahulu subjek atau data penelitiannya didapat dari hasil adopsi dari skripsi pihak lain.

4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Herlina Budiarti, Teguh Wibowo, dan Puji Nugraheni pada tahun 2022, yang berjudul “Analisis Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan subjek *purposive sampling* dan *snowball sampling* pada siswa kelas VIII SMPN 4 Purworejo dimana memiliki kemampuan tinggi yang sudah memperoleh materi pola bilangan. Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa telah memiliki kemampuan yang tinggi dalam menyelesaikan permasalahan atau soal matematika dengan aspek berpikir komputasional yang memuat aspek dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritma. Penelitian terdahulu tersebut jelas berbeda dengan apa yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini, karena peneliti saat ini terfokus pada penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, tidak hanya semata-mata mengukur kemampuan komputasional peserta didik.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah sering disebut juga dengan penjelasan istilah. Definisi istilah merupakan pengertian dari masing-masing kata kunci yang terdapat pada pembahasan penelitian serta fokus (rumusan masalah) penelitian. Berdasarkan

pengertian definisi istilah diatas, dalam penelitian yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik” maka muncul definisi istilah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL): Model pembelajaran dikelas berbasis permasalahan di dunia nyata atau di kehidupan sehari-hari.
2. Model Pembelajaran *Discovery Learning*: Model pembelajaran dengan menitik pusatkan kegiatan belajar mengajar kepada peserta didik untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip dalam menyelesaikan permasalahan abstrak.
3. Materi Statistika: Materi Statistika merupakan materi pembelajaran tentang proses pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, penganalisisan data serta penyimpulan data.
4. *Computational Thinking*: Kemampuan berpikir Komputasi; yaitu berpikir secara teratur, runtut, dan logis.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan tugas akhir Skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, serta tujuan dan manfaat dari penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan gambaran terkait permasalahan penelitian berdasarkan judul penelitian yaitu Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan

Discovery Learning, materi pembelajaran Statistika, serta kemampuan *Computational Thinking*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data penelitian, instrumen penelitian, dan validitas instrumen penelitian.

BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menyajikan paparan data hasil instrumen penelitian setelah dilaksanakan penelitian.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan mengenai pengaruh model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisikan beberapa kesimpulan yang telah didapat dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan referensi-referensi yang dipilih oleh peneliti sebagai dasar penulisan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

(Paloloang, 2014) *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pembelajaran, karena dalam proses belajar mengajar kemampuan berpikir peserta didik benar-benar dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, serta mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan *Student Center*, yaitu menjadikan peserta didik sebagai pusat atau menjadi peran utama dalam proses pembelajaran. Sehingga pada model ini peserta didik memiliki peran aktif dalam menemukan suatu solusi dari permasalahan dalam pelajaran yang sedang dilaksanakan.

b. Tujuan dan Keunggulan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Setiap model atau strategi pembelajaran pasti memiliki tujuan dalam penerapannya, begitupun model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat juga dikatakan sebagai pembelajaran berbasis masalah mempunyai tujuan diantaranya adalah: (1) membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan mereka dalam penyelidikan dan pemecahan suatu permasalahan, (2) memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari berdasarkan pengalaman dan peran orang dewasa serta melatih siswa agar mampu

menyelesaikan masalah secara sistematis (3) Mendorong peserta didik agar menjadi individu yang lebih mandiri dan bertanggung jawab. (Suprijono, 2013) tujuan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu membantupeserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan mengatasi masalah secara sistematis, belajar perananan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri. Maka sejalan dengan pendapat tersebut, penyelesaian masalah secara sistematis merupakan salah satu poin yang dibutuhkan dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* .

c. Tahapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Arrends (2007: 56-60) ia menyatakan bahwasannya sintaks dari model pembelajaran PBL terdiri dari lima *fase* utama. Dimana *fase-fase* tersebut merujuk pada tahapan-tahapan praktis yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran dengan PBL, sebagaimana disajikan pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase	Perilaku Guru
<i>Fase 1</i> Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran.
<i>Fase 2.</i> Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas pembelajaran yang terkait dengan permasalahannya.
<i>Fase 3.</i> Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik agar mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari solusi serta penjelasan.
<i>Fase 4.</i> Mengembangkan dan mempresentasikan hasil dari pembelajaran	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan produk hasil pembelajaran serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

Lanjutan Tabel 2.1

Fase	Perilaku Guru
<i>Fase 5.</i> Menganalisis dan mengevaluasi proses dalam mengatasi masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Sumber: Arends, 2007: 56-60)

2. Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Berbeda dengan *Problem Based Learning* yang permasalahannya timbul dari implementasi dengan permasalahan nyata, permasalahan yang timbul pada model pembelajaran *Discovery Learning* berasal dari proses stimulus atau berdasarkan rekayasa. Menurut Buto (2010), teori belajar *Discovery Learning* adalah proses dimana siswa dapat memahami makna, konsep, dan hubungan melalui proses intuisi, sampai pada akhirnya dapat menemukan kesimpulan yang disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa.

b. Tujuan dan Keunggulan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tujuan dari model pembelajaran *Discovery Learning* tentu saja berkaitan dengan pengertian yang telah dipaparkan diatas, antara lain: (1) Memberikan kesempatan bagi peserta didik agar dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) Melatih peserta didik untuk berpikir sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan (3) Meningkatkan pola berpikir kritis peserta didik. Sehingga model pembelajaran ini berkaitan dengan upaya peningkatan kemampuan *Computational Thinking* bagi peserta didik.

c. Tahapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam penerapan model pembelajaran dengan *Discovery Learning* terdapat 6 langkah yaitu (1) *Stimulation* atau memberi rangsangan, (2) *Problem Statement* atau mengidentifikasi masalah, (3) *Data Collection* atau proses mengumpulkan data, (4) *Data Processing* atau proses pengolahan data, (5) *Verification* atau pembuktian, dan (6) *Generalitation* atau penarikan kesimpulan. Untuk mengetahui lebih lanjut terkait langkah-langkah atau sintaks dalam penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 sintaks model pembelajaran *Discovery Learning*

Tahapan	Perilaku Guru
<i>Stimulation</i>	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih fokus dalam mempelajari materi yang akan dipelajari yaitu materi Statistika
<i>Problem Statement</i>	Peserta didik diminta oleh guru untuk mengidentifikasi masalah terkait Statistika, hingga akhirnya timbul pemikiran pertanyaan dari peserta didik.
<i>Data Collection</i>	Guru meminta peserta didik untuk mencari informasi yang berkaitan untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya yaitu <i>Problem Statement</i> .
<i>Data Processing</i>	Peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk memproses informasi yang telah dikumpulkan oleh masing-masing individu.
<i>Verification</i>	Peserta didik membuktikan kebenaran hasil diskusi yang telah dirumuskan dengan cara melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban mereka dan mencocokkan dengan informasi yang diperoleh dari literatur dan sumber belajar yang ada.

Lanjutan Tabel 2.2

Tahapan	Perilaku
<i>Generalitation</i>	Peserta didik diminta untuk menyimpulkan kecocokan terkait hasil jawaban mereka dan informasi yang didapat dari literature

3. Perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*

Pada dasarnya kedua model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* merupakan dua model pembelajaran yang sama-sama melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajarannya. Namun dalam *Discovery Learning* siswa diajak untuk bersikap aktif agar dapat menemukan sendiri pengetahuannya, sedangkan dalam *Problem Based Learning* peserta didik dituntut aktif agar dapat menemukan konsep dengan cara memecahkan suatu permasalahan. Untuk mengetahui lebih lanjut terkait perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dapat dilihat ada tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*

Aspek Perbedaan	<i>Problem Based Learning</i>	<i>Discovery Learning</i>
Permasalahan	Permasalahan yang digunakan dalam <i>Problem Based Learning</i> berdasarakan permasalahan-permasalahan nyata	Permasalahan yang digunakan dalam <i>Discovery Learning</i> berdasarakan manipulasi atau rekayasa
Tujuan	Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual/masalah nyata	Siswa mampu menemukan konsep, hukum, dan prinsip dari materi ajar melalui

dengan pengetahuan yang mereka miliki	penyelidikan individu ataupun kelompok
---------------------------------------	--

4. Materi Statistika

Pada pelaksanaan pembelajaran kelas VIII dengan kurikulum 2013 siswa akan mendapati materi pelajaran Statistika pada pelaksanaan semester genap. (MTs Darul Hikmah Ngompak, 2021) Dimana pada materi ini terdiri dari beberapa submateri yaitu macam-macam data yang terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif, kemudian pada sub kedua adalah penyajian data, dimana data dapat disajikan dalam tabel dan dalam bentuk diagram; (1) Diagram batang, (2) Diagram lingkaran, (3) Diagram gambar, dan (4) Diagram garis, Selanjutnya yaitu submateri Ukuran pemusatan data; (1) Mean atau Rata-rata dengan rumus untuk menentukan rata-rata sebuah data adalah

$\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$, (2) Modus adalah data yang memiliki angka frekuensi terbesar

atau data yang paling sering muncul, (3) Median atau nilai tengah setelah sebuah data telah diurutkan, yang kemudian untuk menentukan nilai mediannya adalah menggunakan rumus apabila data tersebut ganjil maka nilai $Me = \frac{X_{n+1}}{2}$ sedangkan

apabila data yang akan dicari mediannya adalah data genap maka rumus yang digunakan untuk menentukan nilai mediannya adalah $Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$

Berikut dapat dilihat indikator pencapaian materi Statistika berdasarkan KD RPP Kurikulum 2013 pada tabel 2.4 :

Tabel 2.4 Indikator Pencapaian Materi Statistika

NO	KD	Indikator
1	3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.8.1 Menganalisis data, nilai rata-rata, median dan modus dari distribusi data kontekstual
2	4.8 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus 4.8.2 Mengambil kesimpulan, mengambil keputusan, serta membuat prediksi dari data kontekstual

5. Kemampuan *Computational Thinking*

a. Pengertian *Computational Thinking*

Awalnya istilah berpikir komputasi dikemukakan oleh Seymour Papert (1980) dalam bukunya yang berjudul “Mindstorm”. Papert menekankan pada dua aspek penting dalam berpikir komputasi yaitu, pertama, bagaimana menggunakan komputer untuk menciptakan pengetahuan baru. Kedua, bagaimana menggunakan komputer untuk meningkatkan pemikiran dan perubahan pola akses ke pengetahuan.

Computational Thinking merupakan metode pemecahan masalah dengan menggunakan algoritma dengan teknik yang sama digunakan oleh *software* dalam menulis program, tetapi bukan seperti komputer, melainkan komputasi untuk menformulasikan masalah dan menyusunnya dengan baik atau menjelaskan mengapa tidak ditemukan solusi yang sesuai.

Computational Thinking adalah salah satu cara kecakapan hidup sehari-hari yang dibutuhkan oleh setiap orang dan bukan hanya keterampilan pemrograman yang hanya digunakan oleh para ilmuwan komputer (Wing, 2006). Wing juga menjelaskan bahwa *Computational Thinking* adalah proses dan metode yang digunakan untuk mengoperasikan sistem dimana berfokus pada bagaimana seseorang memecahkan dan meneliti masalah menggunakan komputer, bukan pada perangkat keras komputer atau meniru mode berpikir komputer. *Computational Thinking* tidak selalu membutuhkan mesin, tetapi orang yang dapat menghasilkan proses berpikir komputasi dengan memanipulasi mesin. Wing juga menambahkan bahwa berpikir komputasi tidak lagi diperlukan untuk peserta didik di jurusan yang berkaitan dengan ilmu komputer, tetapi juga diperlukan untuk semua peserta didik dalam rangka menyelesaikan suatu masalah. *Computational Thinking* merupakan kemampuan yang bersifat fundamental yang membuat suatu prosedur atau sistem menjadi lebih mudah dipahami sehingga perlu dipelajari dan digunakan oleh setiap orang (Fitriani et al., 2021).

Berdasarkan pernyataan diatas, maka *Computational Thinking* adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan memahami permasalahan dengan gambaran yang sesuai, bernalar mengenai pola masalah dan mengembangkan penyelesaian masalah. Kemampuan berpikir komputasi sangat penting dimiliki oleh peserta didik sebagai bekal untuk kehidupan mendatang karena dengan berpikir komputasi, siswa akan dibiasakan melatih otak untuk berpikir secara logis, terstruktur, dan kreatif.

b. Indikator *Computational Thinking*

Computational Thinking memiliki beberapa indikator (Wing, 2006) yaitu

menggunakan abstraksi dan dekomposisi saat menemukan masalah kompleks yang besar sehingga nantinya akan memiliki pemodelan aspek-aspek yang relevan untuk menyelesaikan masalah. Indikator berpikir komputasi juga dijelaskan oleh (Mauliani, 2020) yaitu tahapan berpikir dimulai dari *decomposition* atau dekomposisi yakni mengurai masalah menjadi lebih kecil, sehingga setiap masalah dapat diselesaikan dengan tuntas. Pada tahap ini juga dapat diidentifikasi penyebab masalah itu muncul dan bagaimana cara memecahkan masalahnya. Tahap selanjutnya yaitu *pattern recognition* atau pengenalan pola yakni mengidentifikasi pola masalah. (Grover & Pea, 2018) Pada dasarnya setiap masalah dan akibat yang ditimbulkannya memiliki pola tertentu sehingga seseorang dituntut untuk mengetahui pola masalah dan dampak yang ditimbulkan. Langkah selanjutnya yaitu *abstraction* atau abstraksi dengan generalisasi dan mengidentifikasi prinsip-prinsip umum yang menghasilkan pola dan keteraturan tersebut. Abstraksi dilakukan dengan melihat karakteristik umum dan juga model suatu penyelesaian. Tahap terakhir dalam berpikir komputasi adalah menyusun *algorithm* atau algoritma, yakni mengembangkan petunjuk pemecahan masalah yang sama secara detail, langkah demi langkah, tahap demi tahap, sehingga orang lain dapat menggunakan langkah tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang sama.

Indikator berpikir komputasi lainnya di rangkum oleh (Yadav et al., 2017) yakni teknik *Computational Thinking* diantaranya:

- 1) Dekomposisi: yaitu suatu metode atau konsep yang berfungsi untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang kompleks dan besar menjadi masalah yang lebih kecil. Apabila suatu permasalahan yang besar dan kompleks menjadi kecil, maka permasalahan tersebut mudah untuk di

selesaikan. Untuk mengetahui kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pada indikator ini dapat ditentukan dengan melihat kemampuan *Computational Thinking* pada indikator selanjutnya.

- 2) Abstraksi: yaitu kemampuan menyaring informasi sehingga dapat dibedakan informasi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan. Dengan menarik generalisasi seseorang dapat menggunakan informasi yang telah didapat dalam menyelesaikan masalah yang serupa. Selain itu, konsep abstraksi ini akan meninggalkan berbagai macam hal yang dianggap tidak bisadigunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.
- 3) Pengenalan pola: yaitu kemampuan untuk mengenal kesamaan dan perbedaan umum dari suatu masalah untuk mendapatkan informasi yang lebih penting sehingga nantinya akan membantu membuat hipotesis penyelesaian masalah.
- 4) Perancangan/pola algoritma: yaitu suatu pola pikir yang biasa digunakan untuk merencanakan langkah-langkah yang bersifat sistematis untuk memecahkan masalah yang sedang terjadi. Metode berpikir ini bisa digunakan untuk menyelesaikan berbagai macam masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengetahui lebih jelas terkait indikator *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika maka diperlukan permasalahan yang harus diselesaikan siswa, adapun contoh soal permasalahannya adalah:

Soal: Disajikan data hasil nilai ulangan matematika 10 siswa kelas VIII pada tabel dibawah ini:

Nama	Nilai	Nama	Nilai
Rafi	80	Laila	75
Vika	75	Diky	100

Dani	100	Adib	90
Amir	100	Salsa	80
Rina	85	Anton	85

Berdasarkan data diatas, Tentukan mean atau nilai rata-rata dari data hobi siswa kelas VIII tersebut!

Berikut disajikan contoh penyelesaian permasalahan tersebut berdasarkan indikator *Computational Thinking* pada tabel 2.5 dibawah ini:

Tabel 2.5 Indikator *Computational Thinking*

NO	Indikator Kemampuan	Indikator Kompetensi	Contoh penyelesaian berdasarkan indikator
1	Dekomposisi	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dipahami	Peyelesaian: Menentukan nilai rata-rata dari data tunggal, yang berisi nilai dari 10 siswa yang telah diberikan.
2	Abstraksi	Peserta didik dapat memilah informasi mana yang harus digunakan, dan mana yang harus diabaikan	Penyelesaian: Diketahui: Jumlah data = 10 Total nilai = 80+75+100+100+85+75+100+ 90+80+85= 870
3	Pengenalan Pola	Peserta didik dapat mengetahui pola permasalahan untuk penyelesaian masalah	Penyelesaian: Rumus menentukan rata-rata data tunggal : $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{x_1+x_2+x_3+ \dots +x_n}{n}$ $\sum x$ = Total nilai n = jumlah data

Lanjutan Tabel 2.5

NO	Indikator Kemampuan	Indikator Kompetensi	Contoh Penyelesaian Indikator dalam Soal
4	Pola Algoritma	Peserta didik mampu menentukan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang telah ditentukan	<p>Penyelesaian:</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ $= \frac{80 + 75 + 100 + 100 + 85 + 75 + 100 + 90 + 80 + 85}{10}$ $= \frac{870}{10} = 87$ <p>Maka, nilai rata-rata dari hasil ulangan 10 siswa kelas VIII adalah 87</p>

B. Perspektif Teori dalam Islam

Kemampuan *Computational Thinking* adalah kemampuan berpikir komputasi yang pada saat ini diharapkan dimiliki oleh peserta didik, salah satunya dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika dan masalah kontekstual. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa harus melalui proses berpikir agar dapat menemukan jawaban atau solusi yang dibutuhkan. Al-Qur'an surat Ar-Rad ayat 19 dijelaskan bahwa dalam islam Manusia diperintahkan agar berpikir untuk menemukan suatu kebenaran.

Berikut bunyi ayat nya :

○ أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَمَّا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ الْحَقَّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ۗ

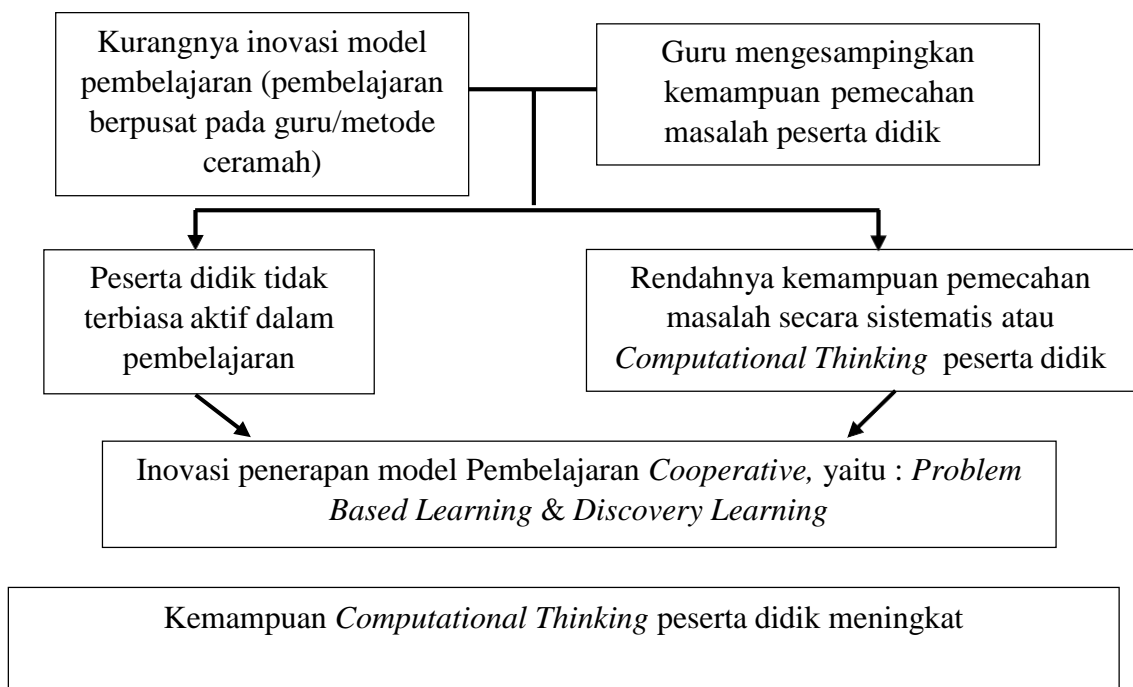
Yang artinya “Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran”. Pada ayat ini dijelaskan pada potongan ayat QS. Ar-Rad ayat 19 yang artinya “Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran” pada potongan ayat tersebut disebutkan bahwa hanya orang yang memiliki akal saja atau orang-orang yang mau berpikir yang dapat mengambil pelajaran dan menemukan sebuah kebenaran. Dimana dengan melalui proses berpikir seseorang akan mampu menemukan suatu pemecahan masalah, sama dengan tujuan dari *Computational Thinking* yaitu proses penyelesaian suatu permasalahan secara sistematis dan logis.

C. Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika di dalam kelas menemui banyak kendala diantaranya adalah kegiatan pembelajaran yang kurang inovasi yaitu dimana pembelajaran berpusat pada guru sedangkan aktivitas siswa hanya mencatat (Didipu et al., 2021). Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah masih tergolong rendah sehingga pemahaman siswa lemah tentang konsep dan aturan matematika, tidak memahami soal, dan tidak cukup motivasi untuk belajar. Pembelajaran matematika mengutamakan keterampilan pemecahan masalah yang baik agar peserta didik dapat memiliki pemikiran terbuka, menerima pengetahuan baru, mengidentifikasi masalah sehingga akhirnya dapat membuat solusi yang tepat untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu proses perubahan pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga hasil belajar mendapat nilai yang memuaskan. Pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat oleh

guru merupakan poin penting yang harus diperhatikan dalam upaya peningkatan mutu atau kualitas pendidikan peserta didik terutama terhadap hasil belajar yang akan dicapai oleh peserta didik (Suyono & Hariyanto, 2011). Maka diperlukan penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam upaya peningkatan kemampuan siswa terutama pada kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

Dari latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat dan kajian teori yang telah dibuat diatas, dapat disusun kerangka konseptual yang mana kerangka konseptual ini adalah merupakan arah penelitian akan berjalan. Sehingga kerangka konseptual yang dimaksudkan pada penelitian ini sebagaimana pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1
kerangka konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan yang bersifat sementara, kesimpulan sementara atau dugaan sementara yang bersifat logis tentang suatu populasi (Heryana, 2020). Menurut pendapat (Dewi, 2021) hipotesis merupakan suatu pernyataan yang menyajikan hubungan antara variabel independen dan dependen yang diharapkan. Maka, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

H_1 = Terdapat perbedaan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *Quasi-Eksperimen*. Pemilihan metode ini didasarkan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh peneliti terhadap kemampuan *Computational Thinking* peserta didik. Dengan penggunaan dua model pembelajaran yang berbeda, maka sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas berbeda dengan mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda pada submateri pelajaran matematika yang sama. Kemudian, desain penelitian eksperimen pada penilaian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah berbentuk *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group Design* dimana setiap kelompok masing-masing mendapat perilaku berupa *Pre-Test* sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan dan juga *Post-Test* setelah diberikan perlakuan (Ulfa, 2021) . Desain ini dipilih oleh peneliti karena penelitian ini bersifat mengukur peningkatan hasil belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Adapun desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1 desain penelitian

Kelompok Kelas	<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment (Perlakuan)</i>	<i>Post-Test</i>
Eksperimen 1	I	X_1	O
Eksperimen 2	I	X_2	O

Keterangan:

X_1 = Perlakuan dengan menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning*

X_2 = Perlakuan dengan menggunakan Model pembelajaran *Discovery Learning*

I = *Pre-Test*

O = *Post-Test*

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu yang bertempat di Jl. Pronoyudi No. 4B Areng-areng Kelurahan Dadaprejo, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur dan rencana pelaksanaan penelitiannya pada pelaksanaan proses pembelajaran di semester Genap.

C. Variabel Penelitian

Penelitian yang dilakukan terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam upaya peningkatan kemampuan *Computatonal Thinking* peserta didik terdiri dari dua variabel penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau

yang mempengaruhi pada penelitian ini adalah Model pembelajaran *ProblemBased Learning* dan Model pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan variable terikatnya atau variable yang memperoleh pengaruh dari variable bebas pada penelitian ini adalah Kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu yang terdiri dari 9 kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak dua kelas dengan teknik pengambilan sampel data *Random Sampling* yaitu pengambilan kelas secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

E. Data dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika siswa melalui instrumen penilaian yang terdiri dari *Pre-Test* dan *Post-Test* dalam mengukur kemampuan *Computational Thinking* pada materi Statistika serta berdasarkan hasil observasi yang digunakan untuk mengetahui keterampilan pada indikator dekomposisi pada kemampuan *Computational Thinking* siswa, serta untuk mengetahui keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery*

Learning. Data yang dibutuhkan bersumber pada peserta didik kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu.

F. Instrumen Penelitian

(Nasution & Pd, 2016) Instrumen tidak selalu harus ada dalam semua penelitian. Namun satu hal yang harus diketahui bahwa instrumen adalah urat nadi dari sebuah penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto yang mengatakan bahwa “Instrumen penelitian merupakan sesuatu yang terpenting dan strategis kedudukannya di dalam keseluruhan kegiatan penelitian. Instrumen penelitian tergantung jenis data yang diperlukan dan sesuai dengan masalah penelitian. Instrumen yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data penelitian yang dibutuhkan yaitu berupa Instrumen tes (*Pre-Test* dan *Post-Test*) dalam bentuk soal Uraian yang penyusunannya berdasarkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan terdiri dari 2 Kompetensi Dasar (KD) yaitu KD 3.8; Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi dan KD 4.8; Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi, dalam 6 Jam Pelajaran atau 3 kali Pertemuan. Selain itu instrument yang digunakan juga berupa lembar observasi terkait keterlaksanaan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang

ditentukan yaitu model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

G. Validitas Instrumen

Sebuah instrument dapat dikatakan sebagai instrument yang baik dan layak digunakan apabila instrument tersebut dapat memperoleh hasil secara tepat dan benar. Maka, untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan diperlukan untuk melakukan uji Validitas instrument tersebut (Yusup, 2018)

1. Uji Validitas Instrumen tes

Uji validitas isi ini merupakan alat untuk memastikan isi dari instrumen dalam sebuah penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut (Muhson, 2006) validitas isi merupakan uji validitas yang diestimasi melalui pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi dari butir tes melalui analisis rasional oleh panel ahli atau *expert judgement*, yang mana *expert judgement* pada penelitian ini adalah dosen program studi tadaris matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yaitu ibu Sulistya Umie R.S, M. Si dan guru mata pelajaran matematika di MtsN Kota Batu, yaitu ibu Umroh Mahfudhoh S. Si, M. Pd. Uji validitas isi pada penelitian ini menggunakan metode *Aiken's V*. Aiken (1985) telah merumuskan formula *Aiken's* guna untuk menghitung koefisien dari validitas isi yang didasarkan pada hasil penilaian dari *expert judgement* sebanyak n orang terhadap suatu item. Dengan formula yang telah dirumuskan Aiken sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

$$s = r - lo$$

lo = Angka penilaian validitas terendah (adalah 1)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (adalah 3)

r = Angka yang diberikan penilai

n = Banyaknya penilai

Untuk mengetahui seberapa tinggi rentang kevalidan, maka digunakan pengklasifikasian validitas dikemukakan oleh Guilford seperti yang ditunjukkan pada Tabel di bawah ini (Hendryadi, 2014) pada tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria validitas isi

Hasil Validitas	Kriteria
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Rendah

H. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pada penelitian ini yaitu berupa berupa soal tes dalam bentuk soal uraian yang dikembangkan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan *Computational Thinking* peserta didik yaitu berupa (1)

dekomposisi, (2) Abstraksi,

(3) Pengenalan pola, dan (4) pola algoritma pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang telah ditentukan. Kisi-kisi yang akan digunakan pada instrument tes tersebut dapat dilihat sebagai berikut pada Tabel 3.3:

Tabel 3.3 kisi-kisi instrumen tes kemampuan *Computational Thinking*

NO	KD	KI	Indikator <i>Computational Thinking</i>
1	3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.8.1 Menganalisis data dari distribusi data yang dikumpulkan 3.8.2 Menentukan mean, median, modus dari sebaran data	Peserta didik dapat memaparkan terkait permasalahan yang telah diberikan oleh guru dan merubah menjadi data-data sesuai dengan yang dibutuhkan
	4.8 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data dari sebaran data yang diperoleh	Peserta didik menemukan dan memilah bagian-bagian yang penting saja dari permasalahan yang ada
			Peserta didik mengenali pola permasalahan dan kemudian menyangkutkan dengan permasalahan yang ada
			Peserta didik menyelesaikan permasalahan secara runtut dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang tepat

Dengan contoh permasalahan dalam soal matematika materi statistika yang akan diimplementasikan dengan indikator kemampuan *Computational Thinking* (Gambar 3.1) dan menggunakan solusi alternatif pada tabel 3.4 berikut:

Diketahui 15 siswa di kelas VIII B mendapat nilai diatas KKM, data nilai 15 siswa tersebut adalah sebagai berikut: 85, 85, 80, 90, 100, 90, 80, 100, 80, 100, 95, 95, 100, 80, 80. Tentukan rata-rata dari nilai ke15 siswa tersebut!

Gambar 3.1 Masalah Berpikir Komputasi

Tabel 3.4 Solusi Pemecahan Masalah

Indikator <i>Computational Thinking</i>	Deskripsi
Dekomposisi	Dalam keterampilan ini, peserta didik diharapkan mampu memahami permasalahan yang diberikan, sehingga mampu memilah informasi-informasi yang dibutuhkan , sehingga peserta didik mampu menyelesaikan pada indikator Abstraksi Pada keterampilan ini, peserta didik diminta untuk menuliskan informasi yang didapat dari permasalahan, dengan menuliskan “Ditanya” dan “Diketahui”. Sehingga peserta didik menuliskan:
Abstraksi	Diketahui = Data nilai 15 siswa kelas VIII B 85, 85, 80, 90, 100, 90, 80, 100, 80, 100, 95, 95, 100, 80, 80 Ditanya = Nilai Rata-rata 15 siswa?
Pengenalan	Pada keterampilan ini, peserta didik diminta untuk menentukan rumus untuk menemukan solusi permasalahan yang tepat, sehingga peserta didik menuliskan:
Pola	$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh Data}}{\text{Banyaknya Data}}$
Pola Algoritma	Pada keterampilan ini, peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan dengan solusi yang tepat dan menyertakan penarikan kesimpulan, sehingga peserta didik menuliskan:

Lanjutan Tabel 3.4

Indikator <i>Computational Thinking</i>	Deskripsi
$\text{Rata - rata} = \frac{85 + 85 + 80 + 90 + 100 + 90 + 80 + 100 + 80 + 100 + 95 + 95 + 100 + 80 + 80}{15}$ $= \frac{1341}{15} = 89,33$	Jadi, nilai Rata-rata yang diperoleh 15 siswa kelas VIII B adalah 89,33

Kemudian untuk dapat mengukur kemampuan *Computational Thinking* peserta didik diperlukan sebuah acuan atau pedoman penilaian berupa rubrik penilaian yang dibuat oleh peneliti berdasarkan kemungkinan-kemungkinan hasil jawaban peserta didik dan berdasarkan kisi-kisi pada tabel 3.3 diatas, maka berikut adalah pedoman penskoran pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik

Indikator	Kriteria	Skor
Dekomposisi	Mampu mengidentifikasi serta menguraikan permasalahan yang ada dengan mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan solusi dan jawaban yang benar	25
	Mampu mengidentifikasi serta menguraikan permasalahan yang ada dengan mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan solusi yang kurang tepat	20
	Mampu mengidentifikasi serta menguraikan permasalahan yang ada dengan mampu menyelesaikan permasalahan, tapi tidak menemukan solusi dan jawaban	15
	Tidak dijawab	0
Abstraksi	Merumuskan informasi dan pertanyaan berdasarkan analisis informasi yang didapat dari soal dengan lengkap dan benar	25
	Merumuskan informasi dan pertanyaan berdasarkan analisis informasi yang didapat dari soal dengan benar tetapi kurang lengkap	20
	Merumuskan informasi dan pertanyaan berdasarkan analisis informasi yang didapat dari soal dengan lengkap tapi terdapat kesalahan	15
	Tidak dijawab	0
Pengenalan Pola	Menentukan solusi pemecahan masalah dengan menemukan rumus yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan lengkap dan benar	25

	Menentukan solusi pemecahan masalah dengan menemukan rumus yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan benar tetapi kurang lengkap	20
	Menentukan solusi pemecahan masalah dengan menemukan rumus yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tidak lengkap dan tidak tepat	15
	Tidak dijawab	0
Perancangan /Pola	Menyelesaikan permasalahan soal statistika dengan langkah, solusi dan hasil yang tepat	25
Algoritma		
	Menyelesaikan permasalahan statistika dengan hasil yang tepat tetapi tidak dengan solusi yang benar	20
	Menyelesaikan permasalahan statistika tidak dengan menggunakan solusi yang benar dan jawaban yang kurang tepat	15
	Tidak dijawab	0
<hr/>		
$\text{Total Nilai} = \frac{\text{Skor Soal 1} + \text{Skor soal 2} + \text{Skor soal 3}}{N \text{ soal}}$		
<hr/>		

Selain itu pada penelitian ini menggunakan instrument pengumpul data berupa dokumentasi yang akan memperlihatkan proses pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*.

I. Analisis Data

(Wijayanto, 2008): “Teknik analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan pasca terkumpulnya data dari semua responden atau sumber data lain. Kegiatan yang dilakukan pada analisis data yaitu berupa: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, tabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan”. Maka teknik analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagaimana dijelaskan berikut:

1. Uji Normalitas

Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2018), uji normalitas digunakan untuk mengkaji kenormalan variabel yang diteliti apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Karena distribusi data yang normal merupakan suatu keharusan dan merupakan syarat mutlak yang harus terpenuhi dalam penelitian. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$, maka data penelitian berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya dapat dilakukan uji homogenitas sebagai syarat untuk dilakukannya uji *Independen t-test*. Menurut (Usmadi, 2020) dikatakan bahwa uji normalitas ini berguna untuk mengetahui

apakah beberapa varian data yang digunakan pada penelitian adalah homogen atau tidak.

Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah Uji *Lavene*, dengan dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi $>0,05$, maka distribusi data adalah homogen.
 - 2) Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka distribusi data tidak homogen.
3. Uji Hipotesis

Berdasarkan tujuan dan hipotesis penelitian yang telah ditentukan, maka berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan yaitu “Terdapat Perbedaan Hasil Peningkatan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Pasca Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*”. Kemudian, untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari hasil tes kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pada kelompok Eksperimen 1 dan Eksperimen 2, maka perlu dilakukan Uji Hipotesis. Karena kedua kelompok diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran yang berbeda, maka uji hipotesis yang dilakukan adalah menguji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan Uji *Independent Sample t-Test* (Uji t) yang terdapat pada perangkat lunak SPSS. Berikut merupakan hipotesis untuk uji hipotesis perbandingan dua rata-rata:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2, \quad H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata kemampuan *Computational Thinking* peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*

μ_2 = Rata-rata kemampuan *Computational Thinking* peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Untuk menyimpulkan hasil dari pengujian hipotesis, digunakan taraf signifikansi sebesar 5%. Apabila pada hasil perhitungan nilai Sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan apabila nilai Sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

J. Prosedur Penelitian

1. Persiapan penelitian:

- Menentukan rumusan masalah
- Menentukan variabel yang akan diteliti
- Melakukan tinjauan pustaka untuk memperoleh pandangan yang jelas tentang variabel yang akan diteliti dan landasan teori yang tepat

2. Membuat Instrumen dan Mengumpulkan data penelitian:

- Instrumen yang dibuat dalam penelitian ini berupa instrument tes yang meliputi *Pre-Test* dan *Post-Test*, serta lembar observasi.
- Pengumpulan data penelitian di lakukan di MtsN Kota Batu pada tanggal 16 sampai 31 Maret 2023

3. Menganalisis dan mengolah hasil data yang telah terkumpul dari lapangan dengan melakukan uji statistika melalui cara memasukkan, menghitung, serta

menganalisis data yang dihasilkan komputer dengan memakai program SPSS dan Ms. Excel.

4. Menyimpulkan hasil penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan pada kemampuan *Computational Thinking* peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yang bertujuan untuk melihat perbandingan dari kelas eksperimen 1 yang diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen 2 yang diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan *Computational Thinking* peserta didik. Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *random sampling*. Yang kemudian disepakati bahwa penelitian dilaksanakan di 2 kelas dengan yaitu kelas VIII G sebagai kelas Eksperimen1 dan VIII J sebagai kelas eksperimen2.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan masing-masing kelas dilakukan 3 kali pertemuan yaitu: 1) Pelaksanaan *pre-test*, 2) *Treatment* atau penerapan model pembelajaran yang telah ditentukan, 3) pelaksanaan *post-test*. Data yang diperoleh pada penelitian ini melalui beberapa metode, yaitu melalui metode dokumentasi, observasi, dan metode tes. Melalui metode dokumentasi peneliti mengetahui dan mendapatkan daftar nama peserta didik, dan juga dokumentasi terkait bukti keterlaksanaan proses pembelajaran. Metode yang kedua adalah metode observasi. Observasi dilakukan oleh guru pengajar terhadap peneliti

pada saat proses pemberian model pembelajaran di kelas, agar dapat mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model yang ditentukan.

Selanjutnya metode tes, metode ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat kemampuan *Computational Thinking* peserta didik terkait materi yang diberikan. Sesuai dengan rencana, *pre-test* dilakukan di masing-masing kelas sebagai pertemuan pertama yaitu pada hari Kamis 16 Maret 2023 di kelas eksperimen 1 (VIII G), dan pada hari Jumat 17 Maret 2023 di kelas eksperimen 2 (VIII J). Peneliti menerapkan proses pembelajaran sesuai dengan Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) yang sebelumnya telah dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika. Pada tes awal (Pertemuan pertama) peneliti memberikan lembar soal *pre-test* materi Statistika yang telah divalidasi, Pada pelaksanaan *pre-test* soal yang diberikan berjumlah 3 butir, dan pada jawaban yang diberikan siswa tampak beberapa siswa tidak menjawab soal tes dengan menggunakan indikator *Computational Thinking* yang diharapkan, padahal pada soal telah tertulis perintah pengerjaan. Berikut adalah data perolehan nilai *pre-test* pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Data hasil *pre-test* kelas Eksperimen1 dan Eksperimen2

Daftar Nilai kelas Eksperimen 1			Daftar Nilai kelas Eksperimen 2		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AW	43	1	AKN	67
2	ABA	58	2	AN	55
3	AA	46	3	AZIZS	68
4	AAA	58	4	ASZ	78
5	CWK	63	5	ADP	62
6	DN	68	6	ARL	80
7	DTP	68	7	BTAR	68
8	FSR	72	8	BFA	75
9	FDNF	53	9	CCP	70
10	IANC	68	10	EFPP	70
11	IDF	66	11	FRA	72
12	LFMR	52	12	FLA	70
13	MDA	68	13	IAM	63
14	MNA	67	14	JNA	52
15	NAA	75	15	KOS	70
16	NNF	68	16	KLPE	85
17	NES	52	17	MAS	68
18	RAA	77	18	MNS	70
19	SAS	51	19	MDA	55
20	SFZ	60	20	MAQ	50
21	VSR	70	21	NGR	42
22	YAP	77	22	NS	80
23	ZA	51	23	PCM	57

Pada *post-test* soal yang diberikan pada peserta didik berjumlah 3 butir soal materi Statistika. Dengan data perolehan nilai pada kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data hasil *post-test* kelas Eksperimen1 dan Eksperimen2

Daftar Nilai kelas Eksperimen 1			Daftar Nilai kelas Eksperimen 2		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AW	78	1	AKN	63
2	ABA	95	2	AN	78
3	AA	78	3	AZIZS	97
4	AAA	77	4	ASZ	80
5	CWK	70	5	ADP	92
6	DN	70	6	ARL	85
7	DTP	77	7	BTAR	70
8	FSR	95	8	BFA	70
9	FDNF	87	9	CCP	47
10	IANC	90	10	EFPP	53
11	IDF	77	11	FRA	80
12	LFMR	78	12	FLA	87
13	MDA	70	13	IAM	55
14	MNA	68	14	JNA	50
15	NAA	87	15	KOS	87
16	NNF	83	16	KLPE	85
17	NES	70	17	MAS	73
18	RAA	87	18	MNS	92
19	SAS	88	19	MDA	90
20	SFZ	68	20	MAQ	90
21	VSR	95	21	NGR	70
22	YAP	87	22	NS	80
23	ZA	82	23	PCM	75

A. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti menggunakan atau memberikan instrument soal *pre-test* dan *post-test* kepada peserta didik yang digunakan sampel pada penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi instrument kepada ahli agar instrument yang digunakan dalam penelitian dapat diketahui tingkat

kevalidannya. Uji validitas dilakukan oleh 2 Ahli yaitu 1 Ahli dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yakni Ibu Sulistya Umie R.S, M. Si dan 1 orang ahli guru mata pelajaran matematika MtsN Kota Batu yakni Ibu Umroh Mahfudhoh, M.Pd. Setelah dinyatakan layak, peneliti melakukan uji validitas dengan menerapkan teori *Aiken's* pada aplikasi Ms. Excel, sehingga mendapatkan hasil sebagaimana yang dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4.5 Uji Vliditas isi teori *Aiken's* dengan menggunakan Ms. Excel

	Ahli 1	Ahli 2	s1	s2	$\sum s$	v
PRE1	3	3	2	2	4	1
PRE2	3	3	2	2	4	1
PRE3	3	3	2	2	4	1
PO1	3	3	2	2	4	1
PO2	3	3	2	2	4	1
PO3	3	3	2	2	4	1

Berdasarkan kriteria validitas isi yang telah ditentukan (Tabel 3.2), maka dapat disimpulkan dari 6 butir soal memiliki tingkat validitas sangat tinggi, Sehingga instrument dapat digunakan dalam penelitian.

2. Uji Normalitas

Sebagai syarat untuk melakukan pengujian hipotesis yang menggunakan uji-T maka perlu dilakukan uji normalitas pada data penelitian, dimana bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan dasar penarikan kesimpulan:

- 1) Jika nilai Signifikansi $> 0,05$, maka data penelitian berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi normal

Maka setelah dilakukan perhitungan uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS*, didapatkan hasil sebagaimana pada Tabel 4.6 dibawah:

Tabel 4.6 hasil uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan *SPSS*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen1	.149	23	.200 [*]	.921	23	.069
Kelas Eksperimen2	.130	23	.200 [*]	.930	23	.108

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan perolehan hasil yang diperoleh pada uji normalitas diatas, dapat dilihat nilai Signifikansi yang diperoleh adalah 0,069 dan 0,108. Dimana 0,069 dan 0,108 > 0,05, maka disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, maka dapat dilakukan uji homogenitas dengan uji *Lavene* menggunakan aplikasi *SPSS* guna untuk mengetahui variansi variansi data homogeny atau tidak. Dengan menggunakan dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi >0,05, maka distribusi data adalah homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi <0,05, maka distribusi data tidak homogen.

Maka dapat dilihat pada tabel 4.7 hasil uji homogenitas *Lavene* dengan menggunakan aplikasi *SPSS* dibawah:

Tabel 4.7 hasil uji homogenitas *Levene* dengan *SPSS*

	Sum of Squares	D f	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	253.565	1	253.565	1.760	.191
Within Groups	6337.391	44	144.032		
Total	6590.957	45			

Setelah dilakukan pengujian Homogenitas *Lavene* dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS* sebagaimana diatas didapat nilai signifikansi adalah 0,191, dimana sesuai dengan dasar pengambilan keputusan bahwa 0,191 adalah $> 0,05$ sehingga, distribusi data dinyatakan Homogen.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *t-test* yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dengan indikator kemampuan *Computational Thinking* menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada peserta didik kelas VIII MtsN Kota Batu tahun ajaran 2022/2023.

Pada pengujian hipotesis ini, uji yang dilakukan yaitu uji *Independent t-test* yaitu uji untuk membandingkan hasil 2 rata-rata. Dengan hipotesis yang ditentukan sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

H_1 = Terdapat perbedaan hasil kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

Sehingga hasil yang diperoleh setelah melakukan uji menggunakan aplikasi SPSS sebagaimana pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil uji *Independent t-test* menggunakan SPSS

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil belajar matematika	Kelas eksperimen 1	23	80.7391	8.95046	1.86630
	Kelas Eksperimen 2	23	76.0435	14.42056	3.00689

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						One-Sided p	Two-Sided p		Lower	Upper	
Hasil belajar matematika	Equality of variances assumed	4.481	.040	1.327	44	.096	.191	4.69565	3.53900	-2.43672	11.82803

Equal variances not assumed			1.32760	36	.096	.193	4.69565	3.53900	-2.47662	11.86792
-----------------------------	--	--	---------	----	------	------	---------	---------	----------	----------

Setelah dilakukan pengujian pada hipotesis perbandingan 2 rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan terhadap hasil kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pada materi Statistika dengan menggunakan 2 model pembelajaran yang berbeda yaitu model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, maka dengan menggunakan dasar keputusan apabila pada hasil perhitungan nilai $\text{Sig.} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan apabila nilai $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga berdasarkan data yang diperoleh diatas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,40. Dimana $0,40 < 0,50$ maka H_0 ditolak atau Terdapat perbedaan hasil yang signifikan pada peningkatan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik

Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dilakukan pada kelas Kelas Eksperimen 1. Pembelajaran model *Problem Based Learning* menuntut peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik harus bekerja sama dalam memahami identifikasi masalah yang sedang dibangun serta menyelesaikannya berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada soal. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan serta membimbing peserta didik ketika merasa kesulitan dalam memahami informasi dalam soal. Berdasarkan hasil *pre-test* dari 23 siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 62,22 dengan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 43. Berikut disajikan pada Gambar 5.1 contoh soal dan Gambar 5.2 jawaban *Pre-Test* kelas Eksperimen 1 pada kategori nilai terendah.

1. Diketahui 15 siswa di kelas VIII B mendapat nilai diatas KKM, data nilai 15 siswa tersebut adalah sebagai berikut: 85, 85, 80, 90, 100, 90, 80, 100, 80, 100, 95, 95, 100, 80, 80.

Gambar 5.1 contoh soal *Pre-Test*

Tabel 5.1 Hasil Penskoran Contoh Soal *Pre-Test* Kelas Eksperimen 1

Kategori Rendah

Indikator <i>Computatioal Thinking</i>	Skor	Deskripsi
Dekomposisi	25	Peserta didik mampu mendeskripsikan permasalahan dengan menyelesaikan permasalahan hingga menemukan solusi dan jawaban yang benar
Abstraksi	0	Peserta didik tidak menuliskan informasi yang didapat dari permasalahan dengan menuliskan “Diketahui” dan “Ditanya”
Pengenalan Pola	0	Peserta didik tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan.
Pola Algoritma	15	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan solusi yang benar, tetapi jawaban yang diberikan tidak tepat, serta tidak memberikan penarikan kesimpulan.

Lebih tinggi dari nilai rata-rata pada *Pre-Test*, nilai rata-rata *post-test* kelas Eksperimen 1 sebesar 80,73 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 68. Dibawah ini, disajikan pada Gambar 5.3 contoh soal dan Gambar 5.4 Contoh jawaban *Post-Test* kelas eksperimen 1 kategori tinggi.

2. Data nilai ulangan matematika kelas VIII A disajikan sebagai berikut:

Nilai	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	4	5	7	13	6	5

Tabel: Tabel nilai ulangan matematika kelas VIII A

Siswa yang mendapat nilai dibawah rata-rata, harus mengikuti remedial.
Berapa banyakkah siswa yang harus mengikuti remedial?

Gambar 5.3 contoh soal *post-test*

2) diket: 50:4
60:5
70:7
80:13
90:6
100:5

dit: banyak siswa yang mengikuti remedial
jadi, siswa yang mengikuti remedial sebanyak 16 siswa

jawab: rata-rata: $(50 \times 4) + (60 \times 5) + (70 \times 7) + (80 \times 13) + (90 \times 6) + (100 \times 5)$

$$\frac{(4 + 5 + 7 + 13 + 6 + 5)}{200 + 300 + 490 + 1040 + 360 + 500}$$

$$\frac{40}{1000 + 850 + 1040}$$

$$\frac{40}{2890} : 72,25$$

Gambar 5.4 contoh jawaban *post-test* kelas eksperimen 1 kategori tinggi

Pada jawaban diatas, tampak peserta didik memenuhi seluruh indikator dari kemampuan *Computational Thinking* dari “Dekomposisi”, “Abstraksi”, “Pengenalan pola” dan “Pola algoritma”. Berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti (Tabel 3.5), Berikut disajikan pada tabel 5.2 hasil penskoran yang didapat oleh peserta didik diatas:

Tabel 5.2 Penskoran Contoh Soal *Post-Test* Kelas Eksperimen 1 Kategori Tinggi

Indikator <i>Computatioal Thinking</i>	Skor	Deskripsi
Dekomposisi	25	Peserta didik mampu mendeskripsikan permasalahan dengan menyelesaikan permasalahan hingga menemukan solusi dan jawaban yang benar
Abstraksi	25	Peserta didik menuliskan informasi yang didapat dari permasalahan dengan menuliskan “Diketahui” dan “Ditanya” dengan benar dan tepat
Pengenalan Pola	20	Peserta didik menuliskan rumus yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan, tetapi tidak lengkap.
Pola Algoritma	25	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan solusi yang benar, tetapi jawaban yang diberikan tidak tepat, serta tidak memberikan penarikan kesimpulan.

Maka, berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan. Hal ini berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rini Sri Putri (2019) dengan judul penelitian “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Dimana

diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik.

B. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dilakukan pada kelas Eksperimen 2. Dalam pembelajaran dengan model *Discovery Learning* ini, peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan secara mandiri melalui proses mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur dan lain sebagainya (Sund, 2014). Berdasarkan hasil penelitian, didapat nilai rata-rata yang diperoleh oleh 23 siswa di kelas VIII J sebagai kelas Eksperimen 2 pada pelaksanaan *Pre-Test* adalah sebesar 66,39 dengan nilai terendah 42 dan nilai tertinggi 85. Dengan contoh jawaban siswa pada *Pre-Test* kelas Eksperimen 2 akan disajikan pada Gambar 5.5 dibawah:

$$\begin{aligned} 1.) & 85 + 85 + 80 + 90 + 100 + 90 + 80 + 100 + 80 + 100 + 95 + 95 + 100 + 80 + 80 \\ & = 1340 \\ & \frac{1340}{15} \\ & = 89,3 \end{aligned}$$

Gambar 5.5 contoh jawaban *pre-test* kelas eksperimen 2 kategori rendah

Pada gambar diatas, terlihat dalam menjawab permasalahan peserta didik hanya menuliskan pada indikator “Pola Algoritma”, dimana peserta didik tidak menyertakan informasi yang seharusnya ditulis dengan “Diketahui”, “Ditanya”, serta tidak menuliskan penarikan kesimpulan.

Sama dengan perolehan pada kelas Eksperimen 1, nilai rata-rata *Post-Test* pada kelas Eksperimen 2 lebih besar dari rata-rata nilai *Pre-Test* yaitu sebesar 76,04 dengan nilai terendah 47 dan nilai terendah 97. Dibawah ini disajikan pada Gambar 5.6 contoh jawaban *Post-Test* kelas eksperimen 2:

2) Diket : Data nilai ulangan matematika kelas VIII A
 nilai . frekuensi
 50 → 4
 60 → 5
 70 → 7
 80 → 13
 90 → 6
 100 → 5

Dit : Banyak siswa yg mengikuti remedial ?
 Jawab :
$$= \frac{(50 \cdot 4) + (60 \cdot 5) + (70 \cdot 7) + (80 \cdot 13) + (90 \cdot 6) + (100 \cdot 5)}{(4 + 5 + 7 + 13 + 6 + 5)}$$

$$= \frac{200 + 300 + 490 + 1040 + 540 + 500}{40}$$

$$= \frac{3070}{40} = 76,75 \rightarrow \text{rata}^2$$

Gambar 5.6 contoh jawaban *post-test* kelas eksperimen 2 kategori tinggi

Pada gambar, dapat dilihat bahwa peserta didik memenuhi seluruh indikator *Computational Thinking* yang diharapkan pada penyelesaian soal. Hanya saja pada indikator “Pola algoritma”, peserta didik tidak menyertakan penarikan kesimpulan yang seharusnya ditulis dengan “Jadi, banyak siswa yang mengikuti remedi sebanyak 16 siswa”. Maka, berdasarkan data yang diperoleh dari pelaksanaan *Pre-Test* dan *Post-Test* yang dilaksanakan di kelas Eksperimen 2, disimpulkan bahwasannya kemampuan *Computational Thinking* peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

C. Perbedaan Hasil Peningkatan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Pasca Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil peningkatan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik dalam menjawab soal pada materi statistika setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Kedua model pembelajaran yang diterapkan memiliki karakteristik yang sama yaitu peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri, sehingga diharapkan kedua model diharapkan memiliki hasil yang sama-sama meningkat meskipun dengan tingkat peningkatan yang berbeda. Agar dapat dilakukan uji beda rata-rata, maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas terhadap 2 sampel data yang kemudian diperoleh sebesar 0,101 sehingga disimpulkan bahwa data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari data yang homogen karena $0,101 > 0,05$. Setelah dilakukan penelitian terhadap 2 kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan penerapan model pembelajaran yang berbeda sebanyak 3 kali pertemuan yaitu, pelaksanaan *pre-test*, penerapan model pembelajaran, dan pelaksanaan *post-test*. Pada kelas eksperimen 1 rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh adalah 62,22 dan 80,73. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh adalah 66,39 dan 76,04. Hasil pengukuran dari kelompok eksperimen1 dan kelompok eksperimen2 didasari nilai *pre-test* dan *post-test* yang disajikan pada deskripsi komparasi pada Tabel 5.3 sebagai berikut.

Tabel 5.3 komparasi hasil pengukuran *Pre-test* dan *Post-test* kelompok eksperimen1 dan kelompok eksperimen2

Tahap Pengukuran	Rerata Skor (<i>mean</i>) Kelompok	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
<i>Pre-Test</i>	62,22	66,39
<i>Post-Test</i>	80,73	76,04
Keterangan Selisih Peningkatan	18,51	9,65

Berdasarkan tabel diatas, nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 1 mendapati selisih peningkatan 18,5. Sedangkan pada nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 2 mendapati selisih peningkatan nilai sebesar 9,65. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen 1 yang mendapat perlakuan model pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen2 yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning*. Maka dapat dinyatakan berdasarkan hasil penelitian, pada hipotesis ini H_0 ditolak dan H_1 diterima.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis dan juga hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MtsN Kota Batu mengenai Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi statistika dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik, dapat ditarik kesimpulan bahwa Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dan analisis terdapat perbedaan pada peningkatan kemampuan *Computational Thinking* setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Hal ini diperkuat dengan hasil hitung uji t bahwa diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,40. Dimana $0,40 < 0,50$ maka H_0 ditolak atau Terdapat perbedaan hasil yang signifikan pada peningkatan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik pasca penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

B. Implikasi

Dari hasil penelitian terkait Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Statistika dalam Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik menunjukkan telah dilakukan dengan baik. Hal ini mengandung implikasi bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*

Learning dapat menjadikan peserta didik lebih kreatif dan mandiri dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini juga perlu dilakukan oleh guru di madrasah dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* peserta didik.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat mengikuti saran penulis sebagai berikut:

- 1) Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran yang bervariasi. Dengan penggunaan model pembelajaran yang bervariasi tersebut dapat menjadikan siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga mampu lebih memahami materi yang sedang dicapai.
- 2) Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis, dapat menggunakan variabel yang berbeda atau mengembangkan penelitian ini dengan menambah variabel yang ada.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriani, A., Ismarmiaty, I., Susilowati, D., Kartarina, K., & Suktiningsih, W. (2021). Penerapan computational thinking pada pelajaran matematika di madrasah ibtidaiyah nurul islam sekarbela mataram. *Adma: jurnal pengabdian dan pemberdayaan masyarakat*, 1(2), 47–56. <https://doi.org/10.30812/adma.v1i2.1017>
- Dewi, I. G. A. A. O. (2021). Mendiskusikan hasil pengujian hipotesis penelitian dalam penyusunan disertasi: sebuah kajian teoritis: *Krisna: kumpulan riset akuntansi*, 13(1), 31–39.
- Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas media pembelajaran interaktif dengan aplikasi powtoon pada mata pelajaran bimbingan tik. *Jurnal pedagogi dan pembelajaran*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31524>
- Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational thinking: a competency whose time has come. *Computer science education*, 19(1), 19–38. https://www.researchgate.net/publication/322104135_computational_thinking_a_competency_whose_time_has_come
- Hendryadi. (2014). Content validity (validitas isi). *Teorionline personal paper*, 1, 1–5.
- Ismanto Didipu, Ahmad Umar, A. H. (2021). *Pembelajaran inovatif (kisah inspiratif guru madrasah indonesia): ditulis oleh 51 guru inspiratif adrasah ndonesia*. Pena idis.
- Kalelioglu, F., Gülbahar, Y., & Kukul, V. (2016). A framework for computational thinking based on a systematic research review. 4(3), 583–596.
- Karunia Eka Lestari, M. R. Y. (2018). *Penelitian pendidikan matematika: panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertasi dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis*. Refika aditama.
- Kristanti, M., & Mukti, T. S. (2022). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *Riemann: research of athematics and mathematics education*, 4(2), 18–26. <https://doi.org/10.38114/riemann.v4i2.200>
- Maharani, A. (2020). Computational thinking dalam pembelajaran matematika menghadapi era society 5.0. *Euclid*, 7(2). <https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3364>
- Mauliani, A. (2020). Peran penting computational thinking terhadap masa depan bangsa indonesia. *Jurnal informatika dan bisnis*, 9(2). <https://jurnal.kwikkiangie.ac.id/index.php/jib/article/view/694>
- Muhson, A. (2006). Teknik analisis kuantitatif. *Makalah teknik analisis II*, 1–7. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>

- Nasution, H. F. (2016). Instrumen penelitian dan urgensinya dalam penelitian kuantitatif. *Jurnal ekonomi dan keislaman*, 4 (1), 59–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.24952/masharif.v4i1.721>
- Ngompak, Mt. D. H. (2021). Rangkuman materi statistika kelas 8 kurikulum 2013. *Materi.mtsdarulhikmah.sch.id*. <https://materi.mtsdarulhikmah.sch.id/2021/04/18/statistika-kelas-8/>
- Oktaviani, B. A. Y., Mawardi, M., & Astuti, S. (2018). Perbedaan model problem based learning dan discovery learning ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas 4 sd. *Scholaria: jurnal pendidikan dan kebudayaan*, 8(2), 132–141. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p132-141>
- Paloloang, M. F. B. (2014). Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas viii smp negeri 19 palu. *Jurnal elektronik pendidikan matematika tadulako*, 2(1), 67–77. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/203>
- Sentance, S., Barendsen, E., & Schulte, C. (2023). *Computer science education: perspectives on teaching and learning in school*. Bloomsbury publishing.
- Suprijono, A. (2013). Cooperative learning: teori dan aplikasi paikem. Pustaka pelajar.
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan pembelajaran: teori dan konsep dasar*. Remaja rosdakarya.
- Ulfa, R. (2021). Variabel penelitian dalam penelitian pendidikan. *Jurnal pendidikan dan keislaman*, 1 (1), 342–351. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi pendidikan: jurnal pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Veronica, A. R., & Siswono, T. Y. E. (2022). Hubungan berpikir komputasi dan pemecahan masalah polya pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal ilmiah pendidikan matematika*, 5(1), 115–126.
- Wijayanto, A. (2008). Analisis korelasi product moment pearson.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *communications of the acm*. 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Yadav, A., Gretter, S., Good, J., & Mclean, T. (2017). Computational thinking in teacher education: emerging research, practice, and policy on computational thinking. *Springer international publishing*, 205–220. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52691-1_13
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Jurnal tarbiyah: jurnal ilmiah kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data siswa Kelas Eksperimen 1

No	Nama
1	Ardan Wirayudha
2	Arya Abyasa Anabillah
3	Azkiya Al-Adhawiyah
4	Azzarina Asma Al-Husna
5	Chanina Wardah Khumairoh
6	Dinar Nariswari
7	Dini Trisna Pratiwi
8	Fabriska Salsabilla Ramadhani
9	Fitria Dwi Nur Faizin
10	Indira Auliya Nur Cahyani
11	Ismania Dwi Ferisa
12	Louis Fabiano Manggala R
13	Muhammad Dzaki Al-Faiz
14	Mutiara Nadya Arly
15	Naira Anindya Amrillah
16	Naura Nadine Fariza
17	Nugraha Eko Saputra
18	Rizki Akbar Agustino
19	Sabryya Almaghvira Salsabila
20	Syifania Fitri Zahira
21	Virda Sofia Razki
22	Yuniar Akbar Pamungkas
23	Zahrani Anastasya

Lampiran 2 Data Kelas Eksperimen 2

No	Nama
1	Afaf Kemala Nararya
2	Ahmad Nadhif
3	Aisy Zahwa Ilmira Zahratus Sifa
4	Amira Shava Zahtiva
5	Anastasia Dewi Prameswari
6	Aura Raminda Laksmi
7	Balqis Thufaila Adzra Rifda
8	Bintang Failaka Al-ghifari
9	Calista Chandra Parawansa
10	Eidelweis Fakhira Putri Priyatno
11	Farel Rizqi Andreansyah
12	Feyza Lubna Azizah
13	Iftitah Alfa Maisarah
14	Jibril Naafi'u Ahza
15	Keyla Olivia Salwina
16	Kiara Luh Putri Endraswari
17	Maritza Athifa Shula
18	Mita Novita Sari
19	Muhammad Dava Aldiansyah
20	Muhammad Akhdan Qois
21	Nabila Griselda Ramadhan
22	Nasya Salsabila
23	Putri Candra Mahardika

Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MtsN Kota Batu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Statistika
 Alokasi Waktu : 4 JP /40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku; jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Intern, dan kawasan regional.
- KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Materi (IP)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian (IP)
1	3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.8.1 Menganalisis data, nilai rata-rata, median dan modus dari distribusi data kontekstual

2	4.8 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus 4.8.2 Mengambil kesimpulan, mengambil keputusan, serta membuat prediksi dari data kontekstual
---	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Mengetahui bentuk-bentuk penyajian data.
2. Menentukan nilai mean, median, modus dari sebaran data.
3. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mean, median, modus dari sebaran data.
5. Mampu membuat prediksi berdasarkan analisis data
6. Mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis data

D. Materi Pembelajaran

- Penyajian Data
- Rata-rata, median, dan modus
- Analisis Data
- Mengambil keputusan berdasarkan analisis data
- Membuat prediksi penyelesaian berdasarkan analisis data

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk ke ruang kelas saat jam pelajaran dimulai 2. Guru mengucapkan salam pembuka dan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran. 3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik baik fisik maupun psikisnya dengan menanyakan kabar dari peserta didik dilanjutkan mengabsen kehadiran 4. Guru membagikan soal sebagai uji tes kemampuan awal 	
Kegiatan Inti	<p><i>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan menganalisis distribusi data 2. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan informasi apa yang mereka dapat setelah mendengarkan penyampaian yang diberikan oleh guru dan bagaimana solusinya sesuai dengan pengalaman belajar mereka sebelumnya. <p><i>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok 4. Guru memberikan lembaran kertas berisi soal kepada masing-masing kelompok 	
	<p><i>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru membimbing peserta didik dalam pengerjaan soal 	
	<p><i>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru meminta beberapa peserta didik mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya yaitu pemecahan masalah kontekstual menganalisis distribusi data dan menyajikannya 	
	<p><i>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mengarahkan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil presentasi kelompok lain. 8. Guru memberi penguatan dengan meluruskan pendapat peserta didik dalam presentasi 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik membuat rangkuman dari pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Refleksi 3. Guru mengucapkan salam. 	

Peneliti

Batu, 2023
Guru Mata Pelajaran

Syakirani Insanu Zufarisna
NIM. 19190053

Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MtsN Kota Batu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Statistika
 Alokasi Waktu : 4 JP /40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang diamutnya.
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku; jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Intern, dan kawasan regional.
- KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Materi (IP)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian (IP)
1	3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.8.1 Menganalisis data, nilai rata-rata, median dan modus dari distribusi data kontekstual

2	4.8 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus 4.8.2 Mengambil kesimpulan, mengambil keputusan, serta membuat prediksi dari data kontekstual
---	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Mengetahui bentuk-bentuk penyajian data.
2. Menentukan nilai mean, median, modus dari sebaran data.
3. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mean, median, modus dari sebaran data.
5. Mampu membuat prediksi berdasarkan analisis data
6. Mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis data

D. Materi Pembelajaran

- Penyajian Data
- Rata-rata, median, dan modus
- Analisis Data
- Mengambil keputusan berdasarkan analisis data
- Membuat prediksi penyelesaian berdasarkan analisis data

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk ke ruang kelas saat jam pelajaran dimulai 2. Guru mengucapkan salam pembuka dan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran. 3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik baik fisik maupun psikisnya dengan menanyakan kabar dari peserta didik dilanjutkan mengabsen kehadiran 4. Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik dengan melakukan dugaan “Apakah masih ingat dengan materi peyajian data?” 	
Kegiatan Inti	<p data-bbox="505 730 1118 762"><i>Fase 1: Motivasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menjelaskan sekilas tentang penyajian informasi dengan bentuk Tabel atau Diagram bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui <p data-bbox="505 909 1118 940"><i>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok sesuai dengan tempat duduk 7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ada di buku paket bersama teman sekelompok <p data-bbox="505 1077 1118 1108"><i>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru membimbing peserta didik dalam pengerjaan soal 9. Guru memastikan kepada peserta didik untuk menyelesaikan soal beserta langkah-langkah penyelesaiannya <p data-bbox="505 1245 1118 1276"><i>Fase 4: Menyajikan hasil pekerjaan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru mempersilahkan tiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan meminta kelompok lain untuk menanggapi secara bergantian <p data-bbox="505 1392 1118 1444"><i>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan Masalah</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru mengarahkan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil presentasi kelompok lain. 	

	12. Guru memberi penguatan dengan meluruskan pendapatpeserta didikdalam presntasi	
Penutup	13.Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama menarik kesimpulan hasil pembelajaran 14.Guru mengucapkan salam	

Peneliti

Batu, 2023

Guru Mata Pelajaran

Syakirani Insanu Zufarisna
NIM. 19190053

Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

Lampiran 5 Instrumen *Pre-Test*

Materi Pokok : Statistika
 Sub Materi : Mean, Median, Modus
 Kelas/Jenjang : VIII/ Mts

Jawablah soal dibawah ini lengkap beserta caranya!

1. Diketahui 15 siswa di kelas VIII B mendapat nilai diatas KKM, data nilai 15 siswa tersebut adalah sebagai berikut: 85, 85, 80, 90, 100, 90, 80, 100, 80, 100, 95, 95, 100, 80, 80.

Tentukan rata-rata dari nilai ke 15 siswa tersebut!

2. Diagram berikut menunjukkan data hasil tangkapan ikan pada tahun 2017- 2022

Gambar 1: Diagram batang hasil tangkapan ikan di Tempat Penangkaran Ikan Malang



Pada tahun berapa Jumlah hasil tangkapan ikan paling sedikit terjadi?

3. Data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di Posyandu “Anak Sehat” sebagai berikut.

16, 19, 20, 21, 19, 17, 20, 16, 20, 17, 18, 18, 18, 16, 16,

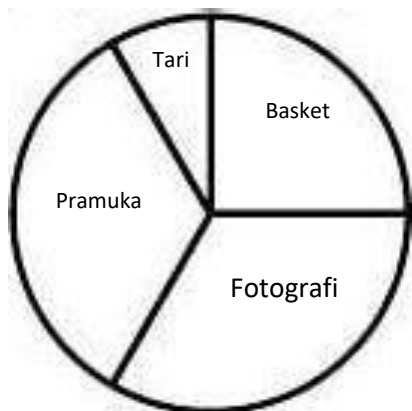
Nilai Modus dan Median dari data diatas adalah

Lampiran 6 Instrumen *Post-Test*

Materi Pokok : Statistika
 Sub Materi : Mean, Median, Modus
 Kelas/Jenjang : VIII/ Mts

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan benar beserta urutan penyelesaian yang tepat! (Sertakan “ditanya”, “diketahui”, dan Rumus hingga penyelesaian), kemudian presentasikan hasil jawaban bersama kelompokmu didepan kelas!

1. Perhatikan diagram lingkaran berikut!



Gambar1: Diagram Lingkaran Ekstrakurikuler yang diikuti oleh 20 siswa

Data diatas merupakan data ekstrakurikuler yang diikuti oleh 20 siswa. Maka berapakah jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler fotografi?

2. Data nilai ulangan matematika kelas VIII A disajikan sebagai berikut:

Nilai	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	4	5	7	13	6	5

Tabel1: Tabel nilai ulangan matematika kelas VIII A

Siswa yang mendapat nilai dibawah rata-rata, harus mengikuti remedial. Berapa banyakkah siswa yang harus mengikuti remedial?

3. Perhatikan tabel hasil nilai ulangan matematika siswa kelas VIII C berikut:

Nilai	Frekuensi
50	2
60	7
70	4
80	5
90	8

- Tentukan nilai Mean dari data pada tabel disamping!
- Tentukan nilai Median dari data pada tabel disamping!
- Tentukan nilai Modus dari data pada tabel disamping!

Tabel2:Tabel nilai ulangan siswa kelas VIII C

Lampiran 7 Lembar Observasi Keterlaksanaan *Problem Based Learning*

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Sekolah : MtsN Kota Batu

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII G/ Genap

Materi Pokok : Statistika

A. Petunjuk Pengisian

1. Memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut skor penilaian pengelolaan kegiatan belajar mengajar
2. Memberikan penilaian tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:
 - 4 Kategori terlaksana dengan baik
 - 3 Kategori cukup terlaksana
 - 2 Kategori kurang terlaksana
 - 1 Kategori tidak terlaksana

Kegiatan	Komponen yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan	1. Guru masuk ke ruang kelas saat jam pelajaran dimulai				✓
	2. Guru mengucapkan salam pembuka dan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran.				✓
	3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik baik fisik maupun psikisnya dengan menanyakan kabar dari peserta didik dilanjutkan mengabsen kehadiran			✓	
	4. Guru membagikan soal sebagai uji tes kemampuan awal				✓

Kegiatan Inti	1. Guru menyampaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan menganalisis distribusi data			✓	
	2. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan informasi apa yang mereka dapat setelah mendengarkan penyampaian yang diberikan oleh guru dan bagaimana solusinya sesuai dengan pengalaman belajar mereka sebelumnya.			✓	
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok				✓
	4. Guru memberikan lembaran kertas berisi soal kepada masing2 kelompok				✓
	5. Guru membimbing peserta didik dalam pengerjaan soal			✓	
	6. Guru meminta beberapa peserta didik mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
	7. Guru mengarahkan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil presentasi kelompok lain			✓	
Penutup	1. Guru meminta peserta didik membuat rangkuman dari pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
	2. Refleksi			✓	
	3. Guru mengucapkan salam.				✓

Batu, 16 Maret 2023

Guru Mata Pelajaran



Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

Lampiran 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan *Discovery Learning*

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

Sekolah : MtsN Kota Batu
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII J/ Genap
Materi Pokok : Statistika

A. Petunjuk Pengisian

- Memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai, menyangkut skor penilaian pengelolaan kegiatan belajar mengajar
- Memberikan penilaian tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:
 - 4 Kategori terlaksana dengan baik
 - 3 Kategori cukup terlaksana
 - 2 Kategori kurang terlaksana
 - 1 Kategori tidak terlaksana

Kegiatan	Komponen yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan	1. Guru masuk ke ruang kelas saat jam pelajaran dimulai				✓
	2. Guru mengucapkan salam pembuka dan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran.				✓
	3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik baik fisik maupun psikisnya dengan menanyakan kabar dari peserta didik dilanjutkan mengabsen kehadiran			✓	
	4. Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik dengan melakukan dugaan "Apakah masih ingat dengan materi peyajian data?"				✓

Kegiatan Inti	5. Guru menjelaskan sekilas tentang penyajian informasi dengan bentuk Tabel atau Diagram bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui			✓		
	6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok sesuai dengan tempat duduk				✓	
	7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ada di buku paket bersama teman sekelompok				✓	
	8. Guru membimbing peserta didik dalam pengerjaan soal			✓		
	9. Guru memastikan kepada peserta didik untuk menyelesaikan soal beserta langkah-langkah penyelesaiannya				✓	
	10. Guru mempersilahkan tiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dan meminta kelompok lain untuk menanggapi secara bergantian				✓	
	11. Guru mengarahkan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil presentasi kelompok lain			✓		
	12. Guru memberi penguatan dengan meluruskan pendapat peserta didik dalam presentasi			✓		
	Penutup	13. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama menarik kesimpulan hasil pembelajaran			✓	
		14. Guru mengucapkan salam				✓

Batu, 16 Maret 2023

Guru Mata Pelajaran



Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

Lampiran 9 Lembar Validasi

Penilaian Instrumen Secara Umum :

Mohon berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang dipilih

Penilaian secara umum terhadap Instrumen Penilaian	LD	LDR	TLD
Computational Thinking peserta didik		√	

Keterangan :

LD : Layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

TLD : Tidak layak digunakan

Saran dan Komentar

1. Soal no.1 bisa dirat dgn beta kelompok agar lebih HOTS
2. kata tanya soal no.3 bisa diperbaiki.
3. soal no.5 bisa dibuat betanya secara acak agar tdk terlalu mudah

Malang, Kamis, 23-02-2022

Validator


SULISTYRA UMIE R.S., M.Si

Penilaian Instrumen Secara Umum :

Mohon berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang dipilih

Penilaian secara umum terhadap Instrumen Penilaian	LD	LDR	TLD
Computational Thinking peserta didik			

Keterangan :

LD : Layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

TLD : Tidak layak digunakan

Saran dan Komentar

- Silahkan direvisi sesuai yang saya berikan di soal.
- jika ada tabel atau diagram sebaiknya ada judul

Malang, 15 Februari 2022

Validator



Umroh Mahfudhoh, M.Ed

Lampiran 10 Pengerjaan soal *Pre-Test* Kelas Eksperimen 1

$$1. \begin{array}{cccccccccccccccc} 85 & + & 85 & + & 90 & + & 100 & + & 90 & + & 80 & + & 100 & + & 80 & + & 100 & + & 95 & + & 95 & + & 100 & + & 80 & + & 80 & + & 80 \\ \hline 170 & & 260 & & 360 & & 450 & & 530 & & 650 & & 710 & & 810 & & 915 & & 1110 & & 1210 & & 1290 & & 1370 & & 1450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9,6 \\ 15 \overline{) 1450} \\ \underline{135} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 10 \end{array}$$

$$\text{Mean} = \frac{9,6}{15}$$

43

2. 2018 no

3- Modus : 16 : 4 Modus : 16
 17 : 2 Median : 16
 18 : 3
 19 : 2
 20 : 3
 21 : 1

~~16, 19, 20, 21, 19, 17, 20, 16, 20, 17, 18, 18, 18, 16, 16~~

16, 19, 20, 21, 19, 17, 20, 16, 20, 17, 18, 18, 18, 16, 16

✍

Mama : Ardan Wirayudha

Kelas : 80

Absen : 03

Lembar 11 Pengerjaan soal *Post-Test* Kelas Eksperimen 1

1. Diketahui :

$$\text{Ekstrabunkuler Fotografi} = 100\% - 5\% - 30\% - 25\% = 40\%$$

$$= \frac{40}{100} \times 20 = 8$$

2. Diketahui :

$$\text{Rata-rata} = \frac{(50 \cdot 4) + (60 \cdot 5) + (70 \cdot 7) + (80 \cdot 13) + (90 \cdot 6) + (100 \cdot 5)}{(4 + 5 + 7 + 13 + 6 + 5)}$$

$$= \frac{200 + 300 + 490 + 1040 + 540 + 500}{40}$$

$$= \frac{3070}{40} = 76,75$$

Jadi, siswa yang mengikuti remedi sebanyak 16 siswa

3. Diketahui

$$\text{Mean} = \frac{(50 \cdot 2) + (60 \cdot 7) + (70 \cdot 4) + (80 \cdot 5) + (90 \cdot 8)}{(2 + 7 + 4 + 5 + 8)}$$

$$= \frac{100 + 420 + 280 + 400 + 720}{26}$$

$$= \frac{1920}{26} = 73,84$$

: Median

50, 50, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 70, 70, 70, 70, 80, 80, 80, 80, 80, 90, 90, 90, 90, 90, 90, 90, 90

$$= 70 \text{ dan } 80 \rightarrow \frac{70 + 80}{2} = \frac{150}{2} = 75$$

Modus = 90

Nama = Syifaia f. z
Kelas = 8B

(68)

Lampiran 12 Pengerjaan soal Pre-Test Kelas Eksperimen 2

Nama: Nabila Grimda R
 Kelas : 81
 Absen : 25

1.) $85 + 85 + 80 + 90 + 100 + 90 + 80 + 100 + 80 + 100 + 95 + 95 + 100 + 80 + 80$
 $= 1340$
 $= \frac{1340}{15}$
 $= 89,3$

2.) 2018 10

3.) Modus: 16
 Median: 16

Diket: 16 = 4
 17 = 2
 18 = 3
 19 = 2
 20 = 3
 21 = 1

42

Lembar 13 Pengerjaan soal Post-Test Kelas Eksperimen 2

2. $= \frac{(50 \cdot 4) + (60 \cdot 5) + (70 \cdot 7) + (80 \cdot 13) + (90 \cdot 6) + (100 \cdot 5)}{4 + 5 + 7 + 13 + 6 + 5}$

$= \frac{200 + 300 + 490 + 1040 + 540 + 500}{40}$

$= \frac{3070}{40}$
 $= 76,75$ rata-rata
 (77)

7+5+4
 = 16 siswa (harus remedial).

a. mean. Diket = nilai (50+60+70+80+90) jawab = $\frac{350}{5}$
 Ditny = mean?
 $= 70$

b. median. Diket = nilai (50+60+70+80+90) jawab = 50, 60, (70), 80, 90
 Ditnya = median?
 $= 70$

c. modus = 90

Lembar 14 Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Syakirani Insanu Zufarisna
NIM : 19190053
Tempat, Tanggal Lahir : Mojokerto, 2 April 2001
No. HP : 081231193627
E-mail : insanusyakirani@gmail.com
Alamat : Jl. Pangrango IV no. 10 RT.003/RW.004, Perum.
Kedundung Indah, Kec. Magersari, Kota Mojokerto
Nama Orang Tua : Bapak Trisanu Heri Prasetio dan Almh. Ibu Wiwik
Suprihatin
Pendidikan
2019-Sekarang : Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam
Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2018 : MAN Kota Mojokerto
2016-2018 : SMA eLKISI Mojokerto
2013-2016 : SMP eLKISI Mojokerto
2007-2013 : SDIT Permata Kota Mojokerto
2006-2007 : TK Islam Plus Al-Azhar Kota Mojokerto