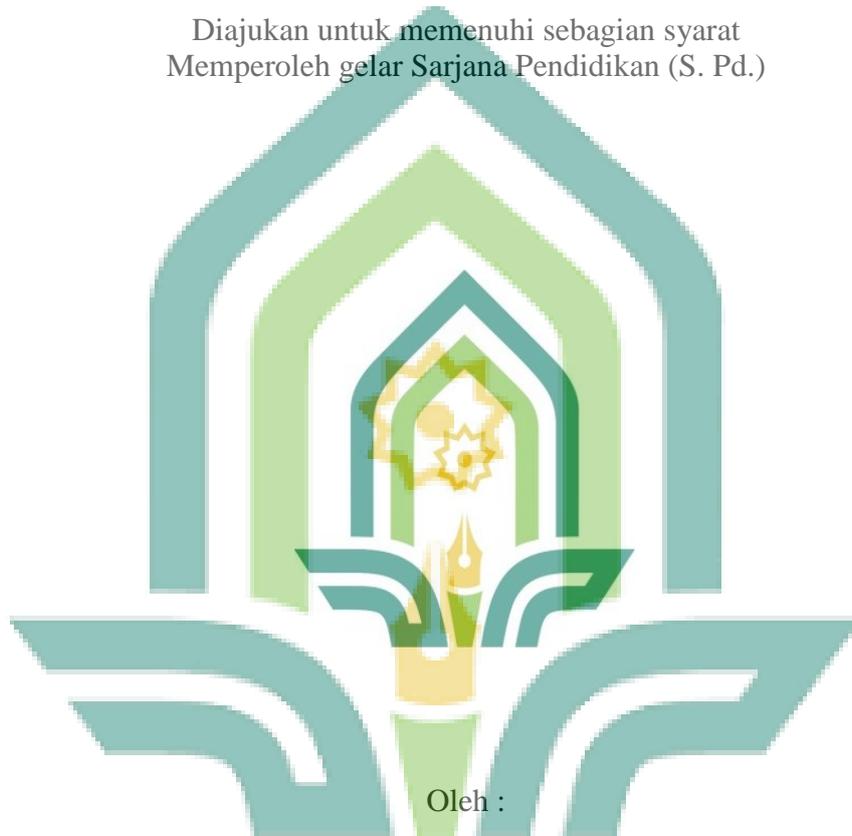


**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE
(*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*)
BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA
DALAM MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1
BANTARBOLANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh :

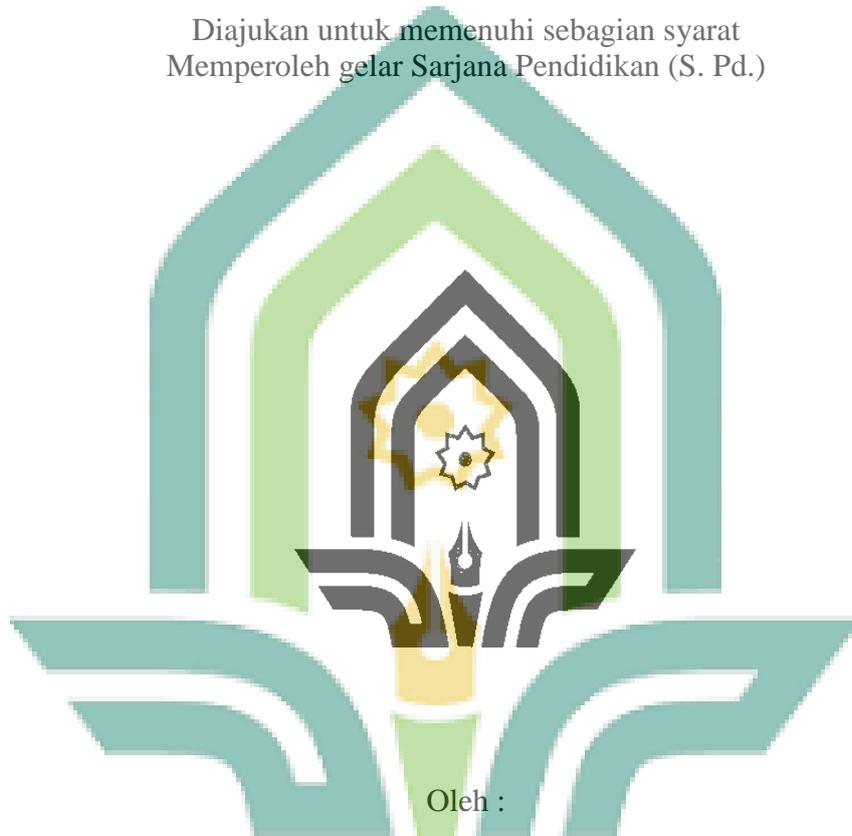
ARLIVA SARI
NIM. 2620109

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2024**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE
(CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)
BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA
DALAM MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1
BANTARBOLANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh :

ARLIVA SARI
NIM. 2620109

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2024**

SURAT PERNYATAAN

KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arliva Sari

NIM : 2620109

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sebelumnya. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka penulis bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 19 Februari 2024
Yang menyatakan,

Arliva Sari
NIM. 2620109

Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd.
Perum Pisma Garden Blok B No. 5
Tirto, Pekalongan Barat, Kota Pekalongan

NOTA PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eksemplar
Hal : Naskah Skripsi
Sdr. Arliva Sari

Kepada:
Yth. Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman
Wahid Pekalongan
c/q. Ketua Prodi Tadris Matematika
di
Pekalongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

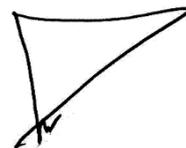
Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudara/i:

Nama : Arliva Sari
NIM : 2620109
Program Studi: Tadris Matematika
Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA DALAM MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1 BANTARBOLANG**

Dengan permohonan agar skripsi saudara/i tersebut dapat segera dimunaqosahkan. Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pekalongan, 19 Februari 2024
Pembimbing,



Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd.
NIP. 19890224 2015032 006



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan Km. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan 51161
Website: ftik.uingusdur.ac.id email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara/i:

Nama : **ARLIVA SARI**
NIM : **2620109**
Program Studi : **TADRIS MATEMATIKA**
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE
(CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING,
EXTENDING) BERBASIS MASALAH
KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA DALAM
MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1
BANTARBOLANG**

Telah diujikan pada hari Senin, 0 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai
salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II


Putri Rahadian Dyah Kusumawati, M.Pd.
NIP. 19890519 201903 2 010


Dicky Anggriawan Nugroho, M.Kom
NIP. 19930306 202203 1 001

Pekalongan, 07 Maret 2024
Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag.
NIP. 19730112 200003 1 001

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah hasil Putusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 Tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0543b/U/1987. Secara garis besar pedoman transliterasi itu adalah sebagai berikut:

A. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Sa	Ṣ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	Ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ẓ	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Sad	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ta	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘Ain	‘	Koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

B. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal Rangkap	Vokal Panjang
اَ = a		أَ = ā
إِ = i	أَيَّ = ai	إِيَّ = ĩ
أُ = u	أَوْ = au	أُوَّ = ũ

C. Ta Marbutah

Ta marbutah hidup dilambangkan dengan /t/

Contoh:

مرأة جميلة ditulis *mar'atun jamiilatun*

Ta marbutah mati dilambangkan dengan /h/

Contoh;

فاطمة ditulis *faatimatun*

D. Syaddad (Tasydid, Geminasi)

Tanda geminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddad* tersebut.

Contoh:

رَبَّنَا ditulis *rabbanaa*

الْبِرِّرَ ditulis *albirra*

E. Kata Sandang (Artikel)

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf syamsiyah” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

Contoh:

الشمس ditulis *asy-syamsu*

الرجل ditulis *ar-rajulu*

السيدة ditulis *as-sayyidatu*

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf qomariyah” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diikuti terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

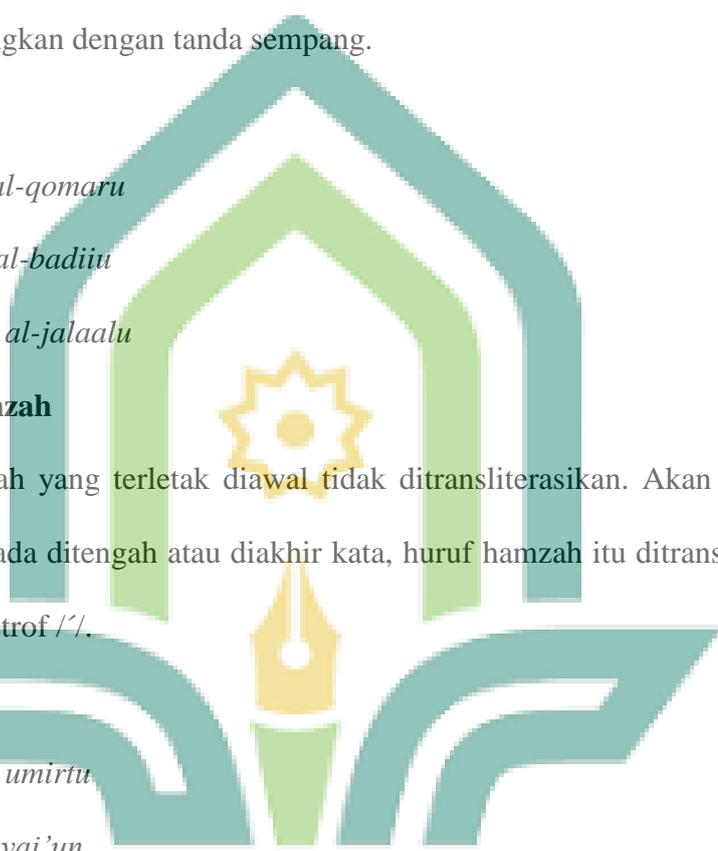
Contoh:

القمر ditulis *al-qomaru*

البيدع ditulis *al-badiiu*

الجلال ditulis *al-jalaalu*

F. Huruf Hamzah

Hamzah yang terletak diawal tidak ditransliterasikan. Akan tetapi jika hamzah berada ditengah atau diakhir kata, huruf hamzah itu ditransliterasikan dengan apostrof /'/.


Contoh:

امرت ditulis *umirtu*

شيء ditulis *syai'un*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Allahumma Sholli ‘Ala Sayyidina Muhammad Wa’ala Ali Sayyidina Muhammad. Dengan menyebut nama Allah SWT., dan mengucapkan syukur atas Karunia-Nya yang telah memberikan petunjuk dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini, tiada lembar yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan, sebagai ucapan terima kasih skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai dan sayangi yaitu Bapak Anwari dan Ibu Muslikhah, orang tua hebat yang selalu membersamai, mendo’akan dan menjadi penyemangat, motivasi, serta sandaran terkuat saya. Yang tidak pernah henti-hentinya memberikan kasih dan sayang dengan penuh cinta. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan saya, terima kasih untuk semua do’a dan dukungan Bapak dan Ibu saya bisa berada dititik ini. Rasa terima kasih saya juga saya ucapkan untuk adikku tercinta Muhammad Fazza Aditia, terima kasih atas semua do’a, motivasi, dan dukungannya selama ini.
2. Ibu Nunung Hidayati, M. Pd., selaku dosen wali program studi tadriss matematika yang selalu menjadi penasehat yang baik selama saya menjalani studi di Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak atau Ibu Dosen dan Staff program studi tadaris matematika terima kasih telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan kepada saya selama proses perkuliahan.
5. Bapak Cahyono, S.Pd, M. Si., selaku Kepala SMA N 1 Bantarbolang yang telah memberikan izin penelitian dan Ibu Yuni Sispurwanti, S.Pd., selaku Guru Matematika yang telah membimbing dan membantu selama proses penelitian.
6. Teman-teman Program Studi Tadaris Matematika angkatan 2020 yang selalu menemani dan kebersamai hingga saat ini.
7. Saudara-saudara saya yang tidak bisa saya tuliskan satu per satu yang saya cintai terima kasih selama ini telah kebersamai memberikan motivasi, semangat, dan dukungan kepada saya.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan tercinta dan terkasih saya yaitu Aflichatul Qodriyah, Ayu Widaningsih, Ella Lintang Agutin, Ma'rifatun Fauzah, Mutiara Maulidiya, dan Siti Latifah. Terima kasih selalu kebersamai, memotivasi, dan menjadi penyemangat hingga saat ini.

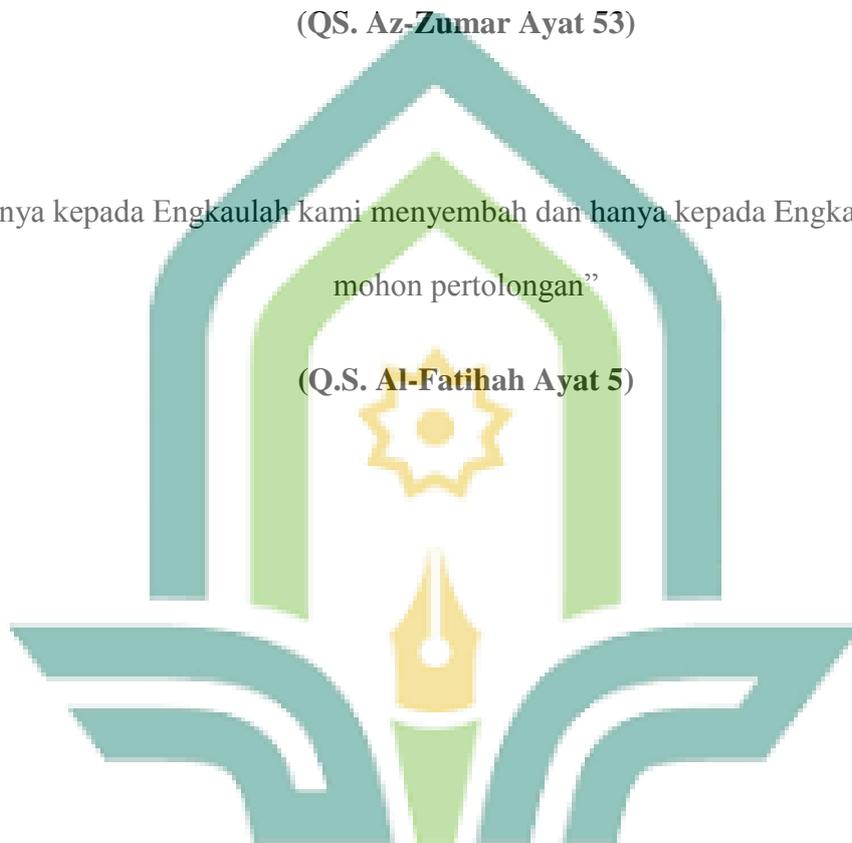
MOTTO

Katakanlah: “Wahai hamba-hamba-Ku yang melampaui batas diri mereka sendiri, janganlah berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya Allah mengampuni dosa semuanya. Sesungguhnya Dialah Yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”.

(QS. Az-Zumar Ayat 53)

“Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami mohon pertolongan”

(Q.S. Al-Fatihah Ayat 5)



ABSTRAK

Sari, Arliva. 2024. *Efektivitas Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang*. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Santika Lya Diah Pramesti, M. Pd.

Kata Kunci: CORE, pembelajaran berbasis masalah kontekstual, berpikir komputasional

Kemampuan berpikir komputasional adalah kemampuan yang melibatkan pemecahan masalah dengan langkah efisien, berpikir logis, terstruktur, dan kreatif. Di Indonesia, rendahnya kemampuan berpikir komputasional siswa salah satunya dipengaruhi oleh model pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat peningkatan antara kemampuan berpikir komputasional yang menggunakan model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dalam materi statistika dengan tujuan penelitian untuk mengukur sejauh mana model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Penelitian diharap berguna di bidang pendidikan pada kajian maupun praktik terkait kemampuan berpikir komputasional.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbentuk *quasi experimental* menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Kelas X. 7 dan X. 8 SMA Negeri 1 Bantarbolang diambil sebagai sampel melalui *Purposive Sampling* dari populasi seluruh kelas X. Instrumen yang digunakan ialah *pretest-posttest* dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen di indikator kemampuan berpikir komputasional memiliki selisih lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, indikator dekomposisi lebih tinggi 15,3%, indikator pengenalan pola lebih tinggi 18,6%, indikator abstraksi lebih tinggi 25% dan indikator berpikir algoritma lebih tinggi 18,8%, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 84,00 lebih tinggi dibanding kelas kontrol 64,72. Berdasarkan *independent simple t test* menyatakan bahwa nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbasis masalah kontekstual memiliki peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasional Siswa dalam materi statistika di SMA Negeri 1 Bantarbolang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dapat terselesaikan Serta tidak lupa sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW., beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tiada hentinya kepada pihak-pihak yang membantu, memotivasi dan mendorong dalam proses penyusunan skripsi, kepada beliau:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Prof. Dr. Moh. Sugeng Sholehuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua program studi tadrис matematika Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris program studi tadrис matematika Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
5. Ibu Nunung Hidayati, M. Pd., selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dalam proses perkuliahan.
6. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan meluangkan waktu selama pembuatan skripsi ini.

7. Bapak atau Ibu Dosen dan Staff program studi tadrir matematika Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan.
8. Bapak Cahyono, S.Pd, M. Si., selaku Kepala SMA N 1 Bantarbolang yang telah memberikan izin penelitian dan Ibu Yuni Sispurwanti, S.Pd., selaku Guru Matematika yang telah membimbing dan membantu selama proses penelitian.
9. Bapak Anwari dan Ibu Muslikhah yang telah mendidik, merawat, memberi semangat, dan senantiasa mendoakan saya dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.
10. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan hiburan bahkan turut susah menemani saya.

Terimakasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah. Aamiin. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa rabbal aalamiin*

Pekalongan, 19 Februari 2024
Penulis,

Arliva Sari
NIM. 2620109

DAFTAR ISI

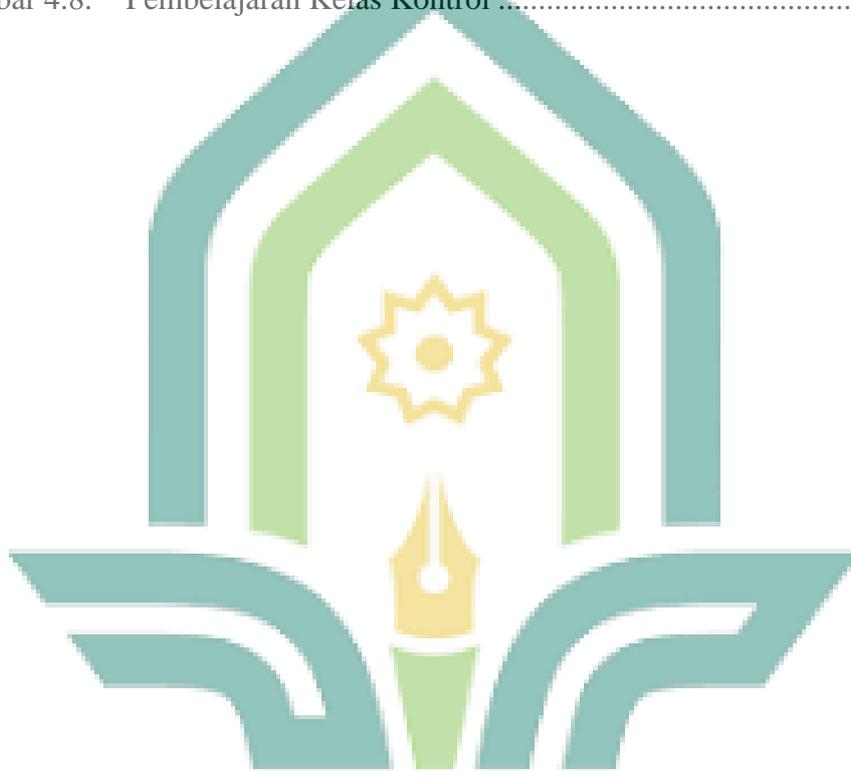
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI	v
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	x
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Kegunaan Penelitian.....	8
E. Sistematika Penulisan Skripsi	10
BAB II. LANDASAN TEORI	12
A. Deskripsi Teori	12
B. Penelitian Relevan	31
C. Kerangka Berfikir	37
D. Hipotesis	39
BAB III. METODE PENELITIAN	40
A. Jenis dan Pendekatan	40
B. Tempat dan Waktu	42
C. Variabel Penelitian	42
D. Populasi dan Sampel	43
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Uji Instrumen.....	48
G. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Data Hasil Penelitian	62
B. Analisis Data	71
C. Pembahasan	80
BAB V PENUTUP	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Indikator Kemampuan Berpikir	27
Tabel 3.1.	<i>Noneivalent Control Group Design</i>	41
Tabel 3.2.	Indikator Berpikir Komputasional	43
Tabel 3.3.	Populasi Penelitian	44
Tabel 3.4.	Sampel Penelitian	44
Tabel 3.5.	Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	47
Tabel 3.6.	Hasil Uji Validitas	49
Tabel 3.7.	Kriteria Koefisien Reliabilitas	51
Tabel 3.8.	Kriteria Indeks Kesukaran	52
Tabel 3.9.	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.10.	Kriteria Indeks Daya Pembeda	53
Tabel 3.11.	Hasil Uji Daya Pembeda	54
Tabel 3.12.	Hasil Rekapitulasi Uji Instrumen Tes	54
Tabel 4.1.	Data Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Bantarbolang	60
Tabel 4.2.	Data Guru SMA Negeri 1 Bantarbolang	60
Tabel 4.3.	Jumlah Siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang Berdasarkan Jenis Kelamin	61
Tabel 4.4.	Jumlah Siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang Tiap Kelas	61
Tabel 4.5.	Statistik Deskriptif Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	62
Tabel 4.6.	Statistik Deskriptif Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	63
Tabel 4.7.	Perbandingan Kemampuan Berpikir Komputasional Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 4.8.	Perbandingan Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional Kelas Ekseprimen dan Kelas Kontrol	65
Tabel 4.9.	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	72
Tabel 4.10.	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	73
Tabel 4.11.	Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
Tabel 4.12.	Uji Hipotesis Awal	75
Tabel 4.13.	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	76
Tabel 4.14.	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	77
Tabel 4.15.	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Tabel 4.16.	Uji Hipotesis Akhir	79

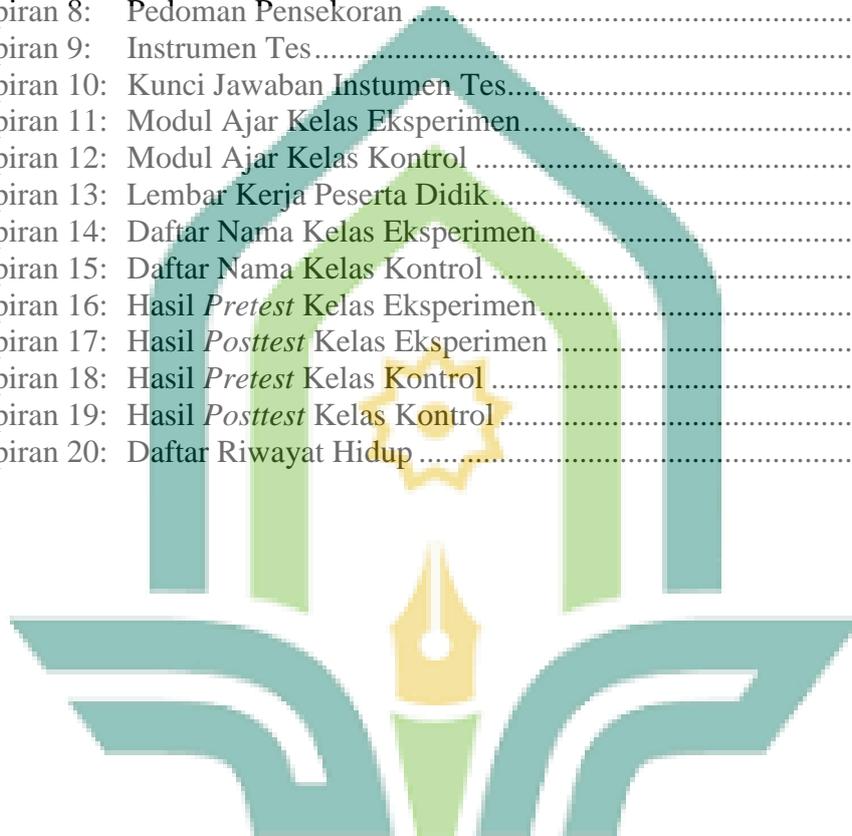
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Bagan Kerangka Berfikir	38
Gambar 4.1.	Berpikir Komputasional Kelas Eksperimen	68
Gambar 4.2.	Berpikir Komputasional Kelas Kontrol	70
Gambar 4.3.	Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	81
Gambar 4.4.	Pembelajaran Tahap <i>Connecting</i>	83
Gambar 4.5.	Pembelajaran Tahap <i>Organizing</i>	84
Gambar 4.6.	Pembelajaran Tahap <i>Reflecting</i>	84
Gambar 4.7.	Pembelajaran Tahap <i>Extending</i>	85
Gambar 4.8.	Pembelajaran Kelas Kontrol	87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1:	Surat Izin Penelitian	98
Lampiran 2:	Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	99
Lampiran 3:	Lembar Validasi Instrumen Tes	100
Lampiran 4:	Lembar Validasi Modul Ajar	109
Lampiran 5:	Daftar Nama Kelas Uji Coba Instumen	118
Lampiran 6:	Hasil Uji Coba Instumen	119
Lampiran 7:	Kisi-Kisi Instumen Tes	122
Lampiran 8:	Pedoman Penskoran	123
Lampiran 9:	Instrumen Tes	125
Lampiran 10:	Kunci Jawaban Instumen Tes	139
Lampiran 11:	Modul Ajar Kelas Eksperimen	150
Lampiran 12:	Modul Ajar Kelas Kontrol	171
Lampiran 13:	Lembar Kerja Peserta Didik	189
Lampiran 14:	Daftar Nama Kelas Eksperimen	200
Lampiran 15:	Daftar Nama Kelas Kontrol	201
Lampiran 16:	Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	202
Lampiran 17:	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	203
Lampiran 18:	Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	204
Lampiran 19:	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	205
Lampiran 20:	Daftar Riwayat Hidup	206



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika merupakan cabang ilmu yang terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Dalam pendidikan matematika, kemampuan berpikir komputasional menjadi semakin penting sebagai salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa¹. Kemampuan ini melibatkan pemecahan masalah dengan menggunakan pemahaman matematika, serta mengorganisasikan dan menganalisis data secara sistematis menggunakan algoritma yang sesuai. Dalam era digital saat ini yang memasuki tahap industri 5.0 menyebabkan perkembangan teknologi dan informasi terus berkembang, pada hal ini pendidikan akan terpengaruh dari sebuah tantangan yang harus mengalami inovasi dan perubahan, yang menuntut siswa untuk terus berkembang di berbagai kemampuan yang erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada era saat ini pendidikan sudah berbasis ICT (*Information and Communication Of Technology*) telah berkembang pesat, melalui ICT ini mutu pendidikan dapat ditingkatkan dengan cara mencari sumber ilmu pengetahuan lebih luas lagi dalam pendidikan², kemampuan berpikir

¹ Marwoto, Kadir dan Waluya, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis *Open-Ended Problem*” (*Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, No. 1, I, 2020), hlm. 23.

² Sari dan Akbar, “Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Era Digital” (*Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No. 1, II, 2017), hlm. 84.

komputasional menjadi semakin penting karena kemajuan teknologi akan merubah cara kita bekerja dan memungkinkan inovasi solusi³. Oleh karena itu, pendidikan matematika perlu mengintegrasikan pengajaran berpikir komputasional untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan di masa depan. Kemampuan berpikir komputasional menjadi topik utama karena sebagai dasar dunia kontemporer. Berpikir komputasional merupakan suatu proses pemecahan persoalan masalah serta mengimplementasikan solusi dengan langkah yang efisien dan efektif⁴. Berpikir komputasional bermanfaat melatih otak terbiasa berpikir logis, terstruktur dan kreatif serta membuat siswa dapat memahami pemecahan masalah yang membutuhkan melalui pemikiran dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan algoritma, maka dari itu berpikir komputasional dapat diterapkan dan ditingkatkan kemampuannya dalam individu setiap siswa. Dari penjelasan berpikir komputasional di atas dapat disimpulkan berpikir komputasional adalah kemampuan kognitif yang dapat mengidentifikasi masalah kompleks menjadi tahapan-tahapan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan algoritma yang menciptakan representasi yang efektif dan efisien⁵.

³ Tenzin Doleck, "Algorithmic Thinking, Cooperativity, Creativity, Critical Thinking, and Problem Solving: Exploring the Relationship between Computational Thinking Skills and Academic Performance" (*Journal of Computers in Education*, No. 4, IV, 2017), hlm. 355.

⁴ Cahdriyana dan Rino Richardo, "Berpikir Komputasional Dalam Pembelajaran Matematika" (*Jurnal literasi*, No. 1, IX, 2020), hlm. 52.

⁵ Sayyidah Nurul Hayati, "Implementasi model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Peserta didik SMK", *Skripsi Pendidikan Matematika* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2017)

Kemampuan berpikir komputasional tergolong dalam karakteristik kemampuan berpikir tinggi HOTS (*higher order thinking Skills*) maupun LOTS (*lower order thinking skills*) dalam matematika. Tuntutan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada PISA tidak hanya kemampuan matematika berhitung⁶. Salah satu faktor rendahnya kemampuan matematika tersebut siswa mengalami kesulitan dalam berpikir logis termasuk kesulitan dalam memahami makna dari pertanyaan, menghubungkan aspek kehidupan nyata dengan masalah matematika dan operasi matematika. Kemampuan yang dapat diterapkan untuk menjawab permasalahan tersebut salah satunya yaitu berpikir komputasional. Penerapan berpikir komputasional sebagai kemampuan yang memungkinkan siswa untuk berpikir bertahap, abstrak, sistematis dan logis serta mempersiapkan siswa untuk memecahkan masalah yang kompleks dan terbuka.

Kemampuan berpikir komputasional sedang populer pada kurikulum sekolah di banyak negara antara lain Belanda, Amerika Serikat, Meksiko, Polandia, Australia, Thailand dan Inggris adalah contoh negara-negara yang sudah mengimplementasikan kemampuan berpikir komputasional dalam kurikulum. Maka dari itu Kemampuan berpikir komputasional yang penting untuk dimiliki para siswa di Indonesia⁷. Dalam konteks pembelajaran di

⁶ Tri F, Pinta D., dan Lukman, "Penilaian Berpikir Komputasi sebagai Kecakapan baru dalam literasi matematika" (*Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 2022), hlm. 499.

⁷ Paranita Ristiana dan Yusuf Fuad, "Berpikir Komputasional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika" (*Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, No. 8, I, 2023), hlm. 105.

Indonesia, guru sering kali menuntut agar siswa menghafal langkah-langkah yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika, sehingga mengakibatkan masih rendahnya kemampuan berpikir komputasional pada siswa⁸.

Statistika merupakan salah satu materi yang diajarkan di sekolah menengah atas, dimana dari materi tersebut mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, mempresentasikan, dengan menghubungkan keadaan nyata ke dalam konsep matematika agar siswa lebih mudah membaca data menjadi yang tersaji dengan teratur⁹. Dari sini siswa di tuntut untuk dapat mengkaitkan pembelajaran dengan elemen lain di luar guru ajaran untuk diasosiasikan. Jika yang diajarkan belum sepenuhnya terhubung dengan kehidupan nyata, menyebabkan kesulitan dalam mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam situasi yang relevan dengan aspek berpikir komputasional. Siswa yang mampu menghubungkan apa yang diajarkan guru dengan sesuatu selain yang diajarkan guru adalah siswa yang memiliki pondasi yang kuat untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional. Pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah pasti akan mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat,

⁸ Kintan Tyara, Siti Fatimah dan Sufyani Prabawato, “*Learning Obstacles* Siswa dalam Materi Statistika terkait dengan Kemampuan *Computational Thinking*” (*Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 2, IX, 2023), hlm. 215.

⁹ Sugiyono, *Statistika: Konsep dan Aplikasi Pada Ilmu Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 21.

relevansi materi pembelajaran dan keterlibatan siswa yang secara positif mengembangkan kemampuan berpikir komputasional.

Berkaitan dengan kemampuan berpikir komputasional yang terjadi di SMA Negeri 1 Bantarbolang, dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas X Ibu Yuni Sispurwanti S. Pd, guru tersebut mengungkapkan dalam kemampuan berpikir komputasional siswa pada pembelajaran matematika masih harus dikembangkan. Guru tersebut juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir komputasional dalam pembelajaran matematika sangatlah general harus dimiliki setiap siswa, tetapi menerapkannya memang masih sulit, sehingga soal yang diberikan ketika pembelajaran adalah soal-soal yang tergolong HOTS maupun LOTS, lebih lanjut guru tersebut juga menjelaskan bahwa model yang diterapkan dalam pembelajaran yaitu *contextual teaching and learning* (CTL)¹⁰. Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* memang berpusat pada konteks pengalaman siswa secara nyata tetapi, untuk menerapkan model pembelajaran ini memerlukan waktu yang lebih lama untuk merencanakan. Tanpa panduan yang cukup, beberapa siswa mungkin tidak dapat mengeksplorasi konsep materi dengan baik, model ini juga memerlukan bimbingan yang sangat baik dalam memahami konsep yang tepat. Jadi seberapa efektif model tersebut untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, seperti yang sudah dijelaskan bahwa

¹⁰ Yuni Sispurwanti, Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Bantarbolang, Wawancara, Pematang, 27 Februari 2023.

pemilihan model pembelajaran yang tepat, merupakan salah satu alternatifnya yaitu model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*). Terlepas dari penerapan model pembelajaran CORE yang akan diterapkan dalam sebuah sistem pembelajaran, keterlibatan siswa yang secara positif akan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, dengan menggunakan model pembelajaran CORE diharapkan siswa dapat membangun pemahaman yang lebih kokoh tentang konsep-konsep berpikir komputasional. Model ini memungkinkan mereka untuk membuat hubungan yang lebih dalam antar konsep, mengorganisir informasi dengan lebih baik, dan secara reflektif meningkatkan cara mereka memahami dan menggunakan pengetahuan komputasional. Selain itu, tetap saja akan memiliki tujuan yang sama yaitu memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada siswa itu menjadi kunci keberhasilan proses pembelajaran.

Model pembelajaran CORE dapat diterapkan sebagai perantara untuk meningkatkannya kemampuan berpikir komputasional melalui sintaks pembelajaran. Menurut Shoimin model pembelajaran CORE meliputi dari empat aspek yaitu *connecting* yaitu mengkoneksikan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang mampu menemukan hubungan antar konsep, *organizing* yaitu mengelola ide-ide pengetahuan untuk memahami materi, *reflecing* yaitu meninjau kembali, menguasai dan mencari pengetahuan yang sudah di dapat, dan *extending* yaitu menciptakan, dan mengembangkan pengetahuan, pada tahapan ini para siswa diharapkan bisa

menciptakan algoritma atau metode baru yang lebih efisien dan efektif¹¹. Pada penjelasan tersebut, tahapan pembelajaran CORE dapat meningkatkan dan memberikan stimulus pada kemampuan komputasional siswa dengan merancang langkah-langkah atau algoritma dan menemukan solusi sehingga kemampuan berpikir komputasional siswa dapat tergalikan secara maksimal.

Model pembelajaran CORE yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada masalah kontekstual. Masalah kontekstual menggunakan pertanyaan situasional selama proses pembelajaran untuk mendemonstrasikan benda atau situasi yang sebenarnya sudah *familiar* bagi siswa di kehidupan sehari-hari¹², disesuaikan dengan materi yang akan dibahas. Materi yang berkaitan dengan kehidupan apabila siswa tidak dapat menguasai konsep materi dengan baik, siswa akan mengalami kebingungan dalam menemukan rumus atau konsep apa yang digunakan untuk membuat solusi dalam permasalahan tersebut. Dalam hal ini dapat berkontribusi atau berdampak besar membangun pemahaman tentang fakta, konsep, dan prinsip matematika. Masalah kontekstual ini secara tidak langsung menjembatani penggunaan model pembelajaran CORE pada siswa untuk memberikan potensi untuk menyelesaikan persoalan yang meningkatkan kemampuan berpikir komputasional.

¹¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 30.

¹² Sofi Nurqolibah., "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kritis dan *Self-Confidence* Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah" (*Jurnal Pendidikan dan pengajaran matematika*, No. 2, II, 2016), hlm. 145-148.

Oleh karena itu berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka perlu diterapkannya model CORE untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian ini berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah yang akan diteliti dan dikaji lebih lanjut sesuai dengan rumusan masalah berikut ini:

Apakah terdapat peningkatan antara kemampuan berpikir komputasional yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbasis masalah kontekstual dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran (CTL) *contextual teaching and learning* dalam materi statistika pada kelas X di SMA Negeri 1 Bantarbolang.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang mengidentifikasi permasalahan yang akan dipecahkan, maka tujuan penelitian ini adalah

Untuk mengukur sejauh mana model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan pengetahuan baru bagi Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri K.H. Abudrrahman Wahid Pekalongan.
- b. Penelitian ini dapat menambah informasi dan bermanfaat dalam literatur Tarbiyah dan Fakultas Ilmu Keguruan sebagai referensi untuk penelitian lain yang sejenis.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang model pembelajaran CORE: Penelitian ini akan membantu mengembangkan pemahaman tentang model pembelajaran CORE dan menguji efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa, penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pemahaman kita tentang bagaimana cara terbaik untuk mengajarkan statistika pada siswa SMA

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi sekolah dapat membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMA. Dengan menerapkan model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual, sekolah dapat menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir komputasional yang lebih baik.
- b. Bagi guru dapat memberikan rekomendasi untuk mengaplikasikan model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual dalam

mengajar materi statistika di SMA. Guru dapat menerapkan model ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa serta memberikan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan.

- c. Bagi siswa dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Dengan menggunakan model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual, siswa dapat lebih memahami konsep matematis secara menyeluruh dan dapat memecahkan masalah matematika dengan lebih efektif dan efisien.
- d. Bagi peneliti dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan matematika, terutama dalam mengembangkan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya di bidang ini.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi terdiri atas lima bab, yang mana tiap-tiap bab tersusun atas sub-sub bab, yang mana sistematika penulisannya sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian ini terdapat halaman sampul, halaman pernyataan, nota keaslian, nota pembimbing, pengesahan, persembahan, moto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.

2. Bagian Inti

Pada bagian ini terdapat pendahuluan, teori yang pada landasan penelitian, hasil penelitian dan penutup.

a. BAB I (Pendahuluan)

Pada BAB I (Pendahuluan) terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

b. BAB II (Landasan Teori)

Pada BAB II (Landasan Teori) terdiri dari deskripsi teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

c. BAB III (Metode Penelitian)

Pada BAB III (Metode Penelitian) terdiri dari jenis dan pendekatan, tempat dan waktu, variabel, populasi sampel dan teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, uji instrumen, dan teknik analisis data.

d. BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan)

Pada BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan) terdiri dari data hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan.

e. BAB V (Penutup)

Pada BAB V (Penutup) terdiri dari kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir komputasional yang pembelajarannya menerapkan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbasis masalah kontekstual dapat dikatakan memiliki selisih dari indikator dekomposisi pada kelas eksperimen lebih tinggi 15,3% daripada kelas kontrol, selisih pada indikator pengenalan pola pada kelas eksperimen lebih tinggi 18,6% daripada kelas kontrol, selisih pada indikator abstraksi pada kelas eksperimen lebih tinggi 25% daripada kelas kontrol dan selisih pada indikator berpikir algoritma pada kelas eksperimen lebih tinggi 18,8% daripada kelas kontrol
2. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir komputasional diperoleh 84,00 setelah menggunakan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbasis masalah kontekstual lebih tinggi dari yang menggunakan model (CTL) *contextual teaching and learning* diperoleh 64,72 dengan materi yang diajarkan adalah materi statistika kelas X semester 2.
3. Kemampuan berpikir komputasional kelas eksperimen yang menggunakan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting,*

Extending) berbasis masalah kontekstual mengalami peningkatan dari kelas kontrol yang menerapkan model (CTL) *contextual teaching and learning*. Hal ini berdasarkan hasil uji hipotesis *independent sampel t test* yang menyatakan bahwa nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. Sehingga, dapat dikatakan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbasis masalah kontekstual mengalami peningkatan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, saran yang dapat diperoleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional.

2. Bagi guru

Untuk para guru agar dapat menjadikan model CORE berbasis masalah kontekstual sebagai salah satu pilihan dalam pembelajaran matematika untuk diterapkan kepada siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, namun sebaiknya penerapan model pembelajaran ini harus didesain dengan baik yaitu dengan memperhatikan situasi, kondisi dan materi agar pembelajaran efektif dan efisien.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi rekan-rekan mahasiswa disarankan untuk melakukan penelitian mengenai model pembelajaran CORE berbasis masalah kontekstual untuk kemampuan matematika lain dan pokok bahasan matematika lain yang perlu dikembangkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfathan, Widyatma S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran KADIR (Koneksi, Aplikasi, Diskrus, Improvisasi, dan Refleksi) Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa. *Skripsi Pendidikan Matematika*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Al Zuhri, Labiq Marisa. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Perbandingan Peserta Didik Kelas VII MTs Walisongo Kayen. *Skripsi Pendidikan Matematika*. Semarang: Universitas Islam Negeri walisongo.
- Ansori, Mikasan. (2020). Pemikiran Komputasi (*Computational Thinking*) dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Study Ilmu dan Manajemen Pendidikan Islam*, III (1), 112-126.
- Ari, Arief. (2019). Perbandingan Model Regresi Linier dan Logistik pada Data Populasi dengan Pengambilan Sampel. *Jurnal: Sains dan Teknologi*, VIII (1), 2-11.
- Arikuntuo, Suharsimi dan Sopiatin. (2018). *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.
- Aryani, Dewi. (2021). Uji Hipotesis pada Data Berdistribusi Normal dengan Metode Chi-Square Goodness Of Fitt. *Jurnal Ilmiah Komputasi IX* (1), 3-8.
- Astuti, Almasdi S., dan Zetra H., (2022). Penelitian *computational Thinking* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, XII (1), 363-384.
- Azwar, Saefuddin. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif: Inferensial Paranetrik dan Nonparametrik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bungin, Burhan. (2018). *Metodologi Penelitian Kuanitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik*. Jakarta: Prenadamedia Group.

- Cahdriyana dan Rino Richardo. (2020). Berpikir Komputasional Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal literasi*, IX (1), 50-64.
- Data Pokok SMA Negeri 1 Bantarbolang. 2024. Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jendral Pendidikan Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Dahlan, J. A. (2019). *Metodologi Penelitian Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Doleck, T., et al. (2017). Algorithmic Thinking, Cooperativity, Creativity, Critical Thinking, and Problem Solving: Exploring the Relationship between Computational Thinking Skills and Academic Performance. *Journal of Computers in Education*, IV (4)355-365.
- Fauji, Tri., Samporno, Pinta D., dan Hakim. (2022). Penilaian Berpikir Komputasi sebagai Kecakapan baru dalam literasi matematika. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Hamzah, M. Ali dan Muhlisrarin. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Raja Garinfo Persada.
- Hayati, Sayyidah Nurul. (2017). Implementasi model ARCS (Attention, Relevance, Confidance, Satisfaction) pada Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Peserta didik SMK. *Skripsi Pendidikan Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hendriana, Heris dan Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Junaedi I. (2019). Proses Pembelajaran Yang Efektif. *Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting and Research III* (2), 19-25.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisreal Dalam Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Kusnadi, D., dan Supriyadi, B. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Efficacy* Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual pada Materi Statistika di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika IX* (1), 43-50.
- Lestari, K. E. dan Mokhammad Y.H. (2015). *Penelitian Pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mardiati, Wirevenska I., dan Zulhayana S. (2020). Pengaruh Penerapan Model CORE dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. *Jurnal Serunai Matematika, XII* (2), 91-98.
- Marwoto, Kadir dan Waluya. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasuonal Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Open-Endend Problem. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, I* (1), 5-27.
- Mustika Wati B.P, Sarjana K., dan Novitasari D. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Griya Journal Of Mateatics Education and Application, III* (1), 214-223.
- Mustofa Z., Susilo H., dan Al Muhdhar H.M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika I* (5), 885-889.
- Nurqolibah, Sofi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan dan pengajaran matematika II* (2), 143-158.
- Priadana, Sidik dan Sunarsi D. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Pacsal Books.
- Rahmawati, Siska. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap *Critical Thinking* dan

Kemampuan Komunikasi Matematis. *Skripsi Pendidikan Matematika*
Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Rangkuti, N. A. dan Hasibuan I. A. (2022). *Strategi Pembelajaran Matematika*.
Medan: Perdana Publishing.

Ristiana, Paranita dan Yusuf Fuad. (2023). Berpikir Komputasional Siswa SMP
dalam Menyelesaikan Masalah Matematika (*Jurnal Pendidikan
Matematika dan Sains, VIII* (1), 104-110.

Ruhi, La Ode Bahiruddin, Edi Cahyono, dan Jafar. (2019). Efektivitas Model
Pembelajaran CORE dengan Menggunakan Strategi Berpasangan Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Sekabupaten
Konawe Selatan. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika IV* (2), 145-
156.

Sari dan Akbar. (2017). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK Untuk
Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Pendidikan dan
Kebudayaan, II* (1),76-92.

Sari, D. dan Kadir. (2018). Effect Of CORE (Connecting, Organizing, Reflecting,
Extending) Learning Models on Student's Mathematical Connections
Ability. In *Proceeding of the International Conference On Mathematical
and Islam*. 487-490.

Setyawan, Aditiya Dodiet.(2021). *Petunjuk Pratikum Uji Normalitas dan
Homogenitas Dengan SPSS*. Klaten: CV Tahta Media Group.

Sispurwanti, Yuni. 2023. Guru Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 1
Bantarbolang Kelas X. Pernalang. Wawancara Pribadi.

Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*.
Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Siyoto, Sandu dan Sodik A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta:
Literasi Media Publishing.

- Sugiman, T., dan Yanti, F. (2017). *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Sundayana dan Rostina. (2014). *Statistika Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika: Konsep dan Aplikasi Pada Ilmu Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Supiarmono G., Sholikin W.N, dan Harmonika S. (2022). Implimentasi Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa. *Journal Numeracy*, IX (1),1-13.
- Supiarmono G. dan Turmudi. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Journal Numeracy*, VIII (1), 58-72.
- Susanto, Dicky dkk. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Sutikno, Sobry. (2019). *Metode dan Model Pembelajaran*. Mataram: Holistica Lombok.
- Suyitno, H., dan Haryono H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komputasional Siswa Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, IV (2)28-38.
- Suyono, dan Hariyanto. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wahyudi dan Setiawan, Iwan. (2019). *Mengintegrasikan Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Warsono dan Hariyato. (2016). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.

Widoyoko, dan Eko Putro. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yusuf, Muri. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.

Zainiyati, Husniyatus S. (2015). *Model dan Strategi Pembelajaran Aktif*. Surabaya: CV. Putra Media Nusantara.



Lampiran 1: Surat Permohonan Izin Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowodaku Negeri Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
www.ia.uinaboh.ac.id Email: info@uinaboh.ac.id

Nomor : B-2207/Uin.27/J.II.5/PP.07/12/2023 28 Desember 2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Surat Izin Penelitian

Yth. Kepala SMA NEGERI 1 BANTARBOLANG
Di - Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibertahukan dengan hormat bahwa,

Nama : ARLIVA SARI
NIM : 2620109
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Adalah mahasiswa Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang akan melakukan penelitian di Lembaga/Wilayah yang Bapak/Ibu Pimpin guna menyusun skripsi/tesis dengan judul
"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA DALAM MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1 BANTARBOLANG"

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dalam wawancara dan pengumpulan data penelitian dimaksud.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkeranya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


a.n. Dekan
Atas tandatangan Sentra Elektronik Cetak

Sarika Lya Diah Pramesi, M.Pd
NIP. 196902242015032006
Ketua Program Studi Tadris Matematika





Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan
Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi
Elektronik (BSE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).
Angka tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.



Lampiran 2: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
BANTARBOLANG**

an Kaliruyung Bantarbolang, Pemalang Kode Pos 52352 Telepon (0284)3290339
Surat Elektronik smanba.pemalang@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 21 / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cahyono S.Pd, M.Si
NIP : 19680102 199301 1 004
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina Tk I / IV.b
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Airliva Sari
NIM : 2620109
Jurusan/ Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Benar-benar telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 1 Bantarbolang pada tanggal 8 s.d 18 Januari 2024, dengan Judul **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KOMPUTASIONAL SISWA DALAM MATERI STATISTIKA DI SMA NEGERI 1 BANTARBOLANG.**

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bantarbolang, 18 Januari 2024



Lampiran 3: Lembar Validasi Instrumen Tes

LEMBAR UJI VALIDASI TES

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Ahmad Farid Rizky Fahmy
 NIP : 193106062020121013
 Pekerjaan/Jabatan : Dosen
 Universitas : UIN K. H Abdurrahman Walid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Soal sesuai dengan indikator tes tertulis				✓	
	2. Adanya kesesuaian antara pertanyaan dan jawaban				✓	
	3. Soal sesuai dengan materi yang telah diajarkan				✓	
II	Konstruksi					
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah sesuai jawaban urutan				✓	
	2. Petunjuk pengerjaan soal yang jelas				✓	
	3. Pedoman Penilaian			✓		
III	Bahasa					
	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku					✓
	2. Kalimat soal jelas dan mudah dipahami					✓
	3. Tidak menggunakan kata ungkapan yang berpeluang membuat penafsiran ganda					✓

D. Kritik dan Saran

Revisi sesuai Catatan

E. Kesimpulan

(Mohon berikan penulisan bapak/ ibu dengan cara melingkari salah satu angka dibawah ini)

1. Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekalongan, 28 November 2023

Validator,


Ahmad Fauzan Rizky Fauzan
NIP. 199106062020121013

LEMBAR UJI VALIDASI TES

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Nurul Husnoh Mustika Sari, M.Pd
 NIP : 199109062020122019
 Pekerjaan/Jabatan : Dosen
 Universitas : UIN K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (✓) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Soal sesuai dengan indikator tes tertulis				✓	
	2. Adanya kesesuaian antara pertanyaan dan jawaban				✓	
	3. Soal sesuai dengan materi yang telah diajarkan					✓
II	Konstruksi					
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah sesuai jawaban urutan				✓	
	2. Petunjuk pengerjaan soal yang jelas				✓	
	3. Pedoman Penilaian					✓
III	Bahasa					
	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku					✓
	2. Kalimat soal jelas dan mudah dipahami				✓	
	3. Tidak menggunakan kata ungkapan yang berpeluang membuat penafsiran ganda				✓	

D. Kritik dan Saran

Pastikan soal sesuai indikator

E. Kesimpulan

(Mohon berikan penilaian hasil uji dengan cara melingkari salah satu angka dibawah ini)

1. Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
- ② Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekalongan, 8 Desember 2023

Validator,

Munir Hannyah Mursidika Sam

NIP. 19909062020122019

LEMBAR UJI VALIDASI TES

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang**

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Yuni Sisnurwanti, S.Pd
 NIP : 19930921 202321 2 012
 Pekerjaan/Jabatan : Guru Matematika
 Universitas : UIN K. H Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (√) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Soal sesuai dengan indikator tes tertulis				✓	
	2. Adanya kesesuaian antara pertanyaan dan jawaban					✓
	3. Soal sesuai dengan materi yang telah diajarkan				✓	
II	Konstruksi					
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah sesuai jawaban urutan				✓	
	2. Petunjuk pengerjaan soal yang jelas			✓		
	3. Pedoman Penilaian				✓	
III	Bahasa					
	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku					✓
	2. Kalimat soal jelas dan mudah dipahami				✓	
	3. Tidak menggunakan kata ungkapan yang berpeluang membuat penafsiran ganda				✓	

D. Kritik dan Saran**E. Kesimpulan**

(Mohon berikan penilaian bapak/ibu dengan cara melingkari salah satu angka dibawah ini)

- ① Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pemalang, 3 Desember 2023

Validator,



Tuti Kispurweni, S.Pd.
NIP. 19930921 20232102

Lampiran 4: Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR UJI VALIDASI MODUL AJAR

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Ahmad Faridh Prityu Fahmy
 NIP : 199106062020111013
 Pekerjaan/Jabatan : Dosen
 Universitas : UIN K. H Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (✓) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi				✓	
2.	Kejelasan petunjuk dalam pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan memahami kalimat dalam teks				✓	
4.	Kemudahan memahami pembelajaran				✓	
Aspek Kelayakan penyajian						
1.	Ketepatan urutan penyajian				✓	
2.	Kejelasan umpan balik				✓	
3.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual			✓		
Aspek Kelayakan Bahasa						
4.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual			✓		
5.	Ketepatan ejaan				✓	
6.	Ketepatan kaidah bahasa				✓	
7.	Keefektifan kalimat				✓	
8.	Ketercernaan materi				✓	
9.	Kemudahan pemahaman bahasa				✓	
10.	Penggunaan istilah				✓	

D. Kritik dan Saran

- Tambahkan ATP
 - Tambahkan No pd LKS

E. Kesimpulan

(Mohon berikan penilaian bapak/ ibu dengan cara meringkasi salah satu angka dibawah ini)

1. Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
- ② Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekalongan, 28 November 2023

Validator,


Alwani Fahdhiyul Fahmy
NIP. 1931 0606 2020 121013



LEMBAR UJI VALIDASI MODUL AJAR

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontelstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd
 NIP : 198109062020122019
 Pekerjaan/Jabatan : Dosen
 Universitas : UIN K. H Abdurrahman Walid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (✓) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi				✓	
2.	Kejelasan petunjuk dalam pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan memahami kalimat dalam teks				✓	
4.	Menerapkan prinsip CORE (<i>connecting, organizing, reflecting, extending</i>) dalam pembelajaran				✓	
Aspek Kelayakan penyajian						
1.	Ketepatan urutan penyajian				✓	
2.	Kejelasan umpan balik				✓	
3.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual				✓	
Aspek Kelayakan Bahasa						
4.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual				✓	
5.	Ketepatan ejaan					✓
6.	Ketepatan kaidah bahasa				✓	
7.	Keefektifan kalimat				✓	
8.	Ketercernaan materi				✓	
9.	Kemudahan pemahaman bahasa				✓	
10.	Penggunaan istilah					✓

D. Kritik dan Saran

Lebih perhatikan ketepatan penggunaan *near, median, under*

E. Kesimpulan

(Mohon berikan penilaian bapak/ ibu dengan cara melingkari salah satu angka dibawah ini)

1. Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekalongan, 11 Desember 2023

Validator,


Nurul Hafsah Muska Jari, M.Pd

NIP. 198109062020122019



LEMBAR UJI VALIDASI MODUL AJAR

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantarbolang
 Mata Pelajaran : Statistika
 Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Dalam Materi Statistika Di SMA Negeri 1 Bantarbolang**

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Yuni Aspurnanti, S Pd
 NIP : 199309212023212012
 Pekerjaan/Jabatan : Guru Matematika
 Universitas : UIN K. H Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan tanda ceklis (√) pada kolom skor yang tersedia. Deskripsi skala penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Kriteria
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Cukup Relevan
4	Relevan
5	Sangat Relevan

2. Apabila menurut Bapak/Ibu Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ini perlu revisi, mohon ditulis pada bagian kolom kritik dan saran guna perbaikan
3. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi				✓	
2.	Kejelasan petunjuk dalam pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan memahami kalimat dalam teks				✓	
4.	Menerapkan prinsip CORE (<i>connecting, organizing, reflecting, extending</i>) dalam pembelajaran					✓
Aspek Kelayakan penyajian						
1.	Ketepatan urutan penyajian					✓
2.	Kejelasan umpan balik					✓
3.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual					✓
Aspek Kelayakan Bahasa						
4.	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual					✓
5.	Ketepatan ejaan					✓
6.	Ketepatan kaidah bahasa					✓
7.	Keefektifan kalimat					✓
8.	Ketercernaan materi					✓
9.	Kemudahan pemahaman bahasa					✓
10.	Penggunaan istilah					

D. Kritik dan Saran

E. Kesimpulan

(Mohon berikan penilaian bapak/ ibu dengan cara melingkari salah satu angka dibawah ini)

- ① Layak diuji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diuji coba lapangan

Demikian uji validasi dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pemalang, 3 Desember 2023

Validator,


Funi Rospurwati, S.Pd.

NIP. 19980921 202321 2 012



*Lampiran 5: Daftar Nama Kelas Uji Coba Instrumen***DAFTAR NAMA KELAS XI C**

No.	Nama Siswa	KODE
1	Ahmad Ikhsani	A1
2	Airin Novia Ramadanani	A2
3	Akira Salwanadia	A3
4	Amilirumi Setyawan	A4
5	Anisa Agustiani Arofah	A5
6	Arga Tri Yulianto	A6
7	Dian Rahmawati	A7
8	Diana Astiyanti	A8
9	Eko Bagas Rizkia	A9
10	Fadli Khoerul Anam	A10
11	Farchatun Nidha Salim	A11
12	Habsy Al Ghiffari Zinedine	A12
13	Hanifatul Fitri	A13
14	Karisa Rahma Ainjelina	A14
15	Khaeros Fajri Abizar	A15
16	Lucky Agus Setiawan	A16
17	Muhamad Fadlan Kholilur	A17
18	Muhamad Raihan Lubis	A18
19	Nikmah Iswaun Miffaul	A19
20	Nila Sabila	A20
21	Nirmala Bunga Dewi	A21
22	Nisatun Hasanah	A22
23	Priza Ahmad Pradana	A23
24	Raditya Algifari Arya Saputra	A24
25	Rava Ardiansa	A25
26	Refa Setiyani	A26
27	Reno Jaka Arianto	A27
28	Resty Novita	A28
29	Risma Qummayroh	A29
30	Saelilo Legowo	A30
31	Safitri Ramadanani	A31
32	Siti Nur Khoidatul Imah	A32
33	Syawariqul Anwar	A33
34	Woro Ayu Monik Sriwidianti	A34

Lampiran 6: Hasil Uji Coba Instrumen

No.	KODE	Nomor Soal					SKOR TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	A1	8	8	7	8	8	39
2	A2	6	7	6	6	6	31
3	A3	6	7	6	6	5	30
4	A4	8	7	8	8	7	38
5	A5	8	10	8	10	9	45
6	A6	6	7	6	6	6	31
7	A7	7	8	6	6	6	33
8	A8	6	8	6	6	5	31
9	A9	8	8	7	8	7	38
10	A10	6	6	5	6	6	29
11	A11	7	8	6	8	7	36
12	A12	6	6	0	7	7	26
13	A13	8	6	7	8	6	35
14	A14	5	7	5	7	8	32
15	A15	8	8	7	9	10	42
16	A16	5	6	5	8	8	32
17	A17	10	8	6	7	8	39
18	A18	5	5	6	6	5	27
19	A19	5	7	6	6	5	29
20	A20	8	5	6	8	4	31
21	A21	8	8	10	9	8	43
22	A22	6	9	5	6	7	33
23	A23	7	8	6	5	8	34
24	A24	8	7	8	6	8	37
25	A25	6	5	5	6	6	28
26	A26	5	6	5	7	8	31
27	A27	6	6	2	6	5	25
28	A28	7	7	6	7	7	34
29	A29	7	7	7	6	7	34
30	A30	7	7	6	6	7	33
31	A31	6	6	5	8	7	32
32	A32	4	5	0	8	7	24
33	A33	7	6	5	5	6	29
34	A34	6	5	6	4	5	26

UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES

Correlations

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	TOTAL
							L
Soal1	Pearson Correlation	1	.476**	.592**	.332	.317	.758**
	Sig. (2-tailed)		.004	<.001	.055	.067	<.001
	N	34	34	34	34	34	34
Soal2	Pearson Correlation	.476**	1	.479**	.311	.519**	.757**
	Sig. (2-tailed)	.004		.004	.074	.002	<.001
	N	34	34	34	34	34	34
Soal3	Pearson Correlation	.592**	.479**	1	.209	.216	.756**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.004		.235	.220	<.001
	N	34	34	34	34	34	34
Soal4	Pearson Correlation	.332	.311	.209	1	.534**	.632**
	Sig. (2-tailed)	.055	.074	.235		.001	<.001
	N	34	34	34	34	34	34
Soal5	Pearson Correlation	.317	.519**	.216	.534**	1	.684**
	Sig. (2-tailed)	.067	.002	.220	.001		<.001
	N	34	34	34	34	34	34
TOTAL	Pearson Correlation	.758**	.757**	.756**	.632**	.684**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	34	34	34	34	34	34

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.750	5

UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN TES

Statistics

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5
N	Valid	34	34	34	34	34
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		6.65	6.88	5.74	6.85	6.74
Maximum		10	10	10	10	10

UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN TES

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	26.21	17.865	.615	.675
Soal2	25.97	18.151	.621	.676
Soal3	27.12	14.834	.494	.739
Soal4	26.00	19.394	.437	.732
Soal5	26.12	18.592	.501	.711

Lampiran 7: Kisi-kisi Instrumen Tes

KISI-KISI INSTRUMEN TES**Kemampuan Berpikir Komputasional**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Materi : Statistika

Pokok Bahasan : Ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi data

Indikator Kemampuan berpikir komputasional	Komponen Kemampuan berpikir komputasional	Komponen soal statistika	Nomor soal
Dekomposisi	Mengidentifikasi dan menguraikan permasalahan matematika menjadi bentuk sederhana	Menguraikan permasalahan pada statistika mean atau rata-rata dan median menjadi data yang dibutuhkan	1
Pengenalan Pola	Mengenali dan menghubungkan identifikasi pola permasalahan yang akan diselesaikan	menganalisis data untuk memberikan pola waktu yang digunakan dalam menyelesaikan tugas	2
Abstraksi	Menghilangkan bagian-bagian tidak penting dan menemukan bagian penting dalam suatu permasalahan	Menghilangkan atau mengabaikan bagian yang kurang signifikan untuk fokus pada aspek yang lebih penting. Dalam konteks ini, fokus pada rentang untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik membuat diagram.	3
Berpikir Algoritma	Menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang telah dibuat secara berurutan	Meyelesaikan suatu masalah dengan menyelesaikan aturan pada ukuran lokasi data	4, 5

Lampiran 8: Pedoman Penasekoran

Pedoman Penasekoran
kemampuan berpikir komputasional

Indikator	Kriteria	Skor	Σ Skor Maks
Dekomposisi	Mengidentifikasi dan menguraikan permasalahan matematika menjadi bentuk sederhana dan secara detail	4	10
	Mengidentifikasi dan menguraikan permasalahan matematika menjadi bentuk sederhana namun tidak detail	3	
	Mengidentifikasi dan menguraikan permasalahan matematika tidak dalam bentuk sederhana tetapi secara detail	2	
	Mengidentifikasi dan menguraikan permasalahan matematika tidak dalam bentuk sederhana dan tidak detail	1	
	Tidak dijawab sama sekali	0	
Pengenalan Pola	Mengenali dan menghubungkan identifikasi pola permasalahan yang akan diselesaikan secara tepat dan akurat	4	
	Mengenali dan menghubungkan identifikasi pola permasalahan yang akan diselesaikan secara tepat namun tidak akurat	3	
	Mengenali dan menghubungkan identifikasi pola permasalahan yang akan diselesaikan tidak digunakan secara tepat serta kurang akurat	2	
	Mengenali dan menghubungkan identifikasi pola permasalahan yang akan diselesaikan tidak digunakan cara tepat serta tidak akurat	1	
	Tidak dijawab sama sekali	0	
Abstraksi	Menghilangkan bagian-bagian tidak penting dan menemukan bagian penting dalam suatu permasalahan	4	
	Menghilangkan bagian-bagian tidak penting namun tidak menemukan elemen	3	

	bagian penting dalam suatu permasalahan	
	Menghilangkan bagian-bagian tidak penting namun tidak secara lengkap dalam suatu permasalahan	2
	Menghilangkan bagian-bagian tidak penting namun bagian pentingnya hanya sedikit yang diambil	1
	Tidak dijawab sama sekali	0
Berpikir Algoritma	Membuat langkah-langkah penyelesaian matematika secara berurutan dan jawaban benar	4
	Membuat langkah-langkah penyelesaian matematika tidak berurutan dan jawaban benar	3
	Membuat langkah-langkah penyelesaian matematika secara berurutan dan terdapat kesalahan jawaban	2
	Membuat langkah-langkah penyelesaian matematika tidak berurutan dan jawaban salah	1
	Tidak dijawab sama sekali	

$$\text{Pedoman Penskoran} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$



*Lampiran 9: Instrumen Tes***SOAL PRE-TEST****Kemampuan Berpikir Komputasional**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Bahasan : Diagram, ukuran pemusatan data & ukuran lokasi data

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Jumlah Soal : 5

PETUNJUK UMUM:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- b. Tulislah nama dan kelengkapan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- c. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya!
- d. Mulailah mengerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan ke soal yang lebih rumit.
- e. Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

SOAL Uraian**1. Data Hasil Pendapatan**

Masalah Konteks:



Gambar 1.1 PT. Chaeron Pokhpand Indonesia

Pada gambar 1.1 merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yaitu PT. Charoen Pokphand Indonesia yang berdiri di desa Lenggerong. Perusahaan tersebut merupakan industri pengolahan dan pengawetan produk daging, daging unggas, dan masakan olahan lainnya. Karyawan yang berkerja pada PT tersebut adalah Iyas, Santi, Ayu, Ratna dan Yanti kelima karyawan tersebut berkerja dengan pendapatan yang berbeda-beda karena tugas mereka dalam perusahaan tersebut pun berbeda. Berikut rincian pendapatan kelima karyawan: Iyas memiliki pendapatan sebesar Rp1.800.000,- dan pendapatan Ratna sebesar Rp2.000.000,- dengan rata-rata pendapatan mereka adalah Rp2.500.000,-

Tantangan:

Berikan setiap langkah dalam perhitungan untuk mengetahui berapa pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti jika rata-rata pendapatan harus melebihi Rp. 2.500.000 dan diasumsikan bahwa pendapatan mereka sama dan dari nilai pendapatan kelima karyawan tersebut yang diperoleh berapakah nilai tengahnya (median).

2. Analisis Waktu

Masalah Konteks:



Gambar 2.1 Ilustrasi para karyawan

Dalam suatu penelitian efisiensi kerja, sebuah perusahaan mencatat waktu yang dibutuhkan oleh sejumlah karyawan untuk menyelesaikan proyek yang serupa. Penelitian ini dimulai dengan pengamatan terhadap 20 karyawan yang

melibatkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas yang ditugaskan kepada mereka.

Data waktu yang berhasil terkumpul menunjukkan pola peningkatan yang konsisten dan menarik perhatian para peneliti. Di awal pengamatan, karyawan pertama yang diobservasi telah menyelesaikan tugas dalam waktu 35 menit. Selanjutnya, waktu yang dibutuhkan oleh setiap karyawan berikutnya terus bertambah secara konsisten dengan selisih yang tampaknya tetap. Pola peningkatan ini mencerminkan efisiensi yang beragam di antara karyawan, di mana beberapa dari mereka mampu menyelesaikan tugas lebih cepat daripada yang lainnya. Proses pengumpulan data berlanjut hingga waktu yang diperlukan oleh karyawan ke-2 hingga karyawan ke-20.

Berikut adalah waktu yang dibutuhkan oleh karyawan-karyawan tersebut (dalam menit): 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 60,, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90. Namun, untuk mengetahui semua waktu yang dibutuhkan oleh karyawan, ada kekosongan data yang perlu diisi untuk melanjutkan pola kenaikan yang telah teramati. Karyawan ke-11 hingga ke-13 yang telah diperhatikan berhasil menyelesaikan tugas dalam waktu yang belum tercatat, tetapi dengan data sebelumnya, pola peningkatan yang teramati membantu mengidentifikasi bahwa penambahan waktu antar karyawan cenderung konsisten.

Tantangan:

Lengkapi deret waktu yang terkumpul hingga karyawan ke-20 berdasarkan pola peningkatan yang konsisten. Setelah melengkapi deret waktu, Bagaimana cara menentukan rata-rata waktu yang umumnya dibutuhkan oleh karyawan untuk menyelesaikan tugas mereka? Hal ini dapat memberikan pemahaman penting tentang seberapa efisien karyawan dalam menyelesaikan tugas, memungkinkan evaluasi perbandingan antara karyawan yang tidak tercatat dan keseluruhan.

3. Nilai Matematika

Masalah Konteks:



Gambar 3.1 Ilustrasi siswa tes matematika

Di sebuah sekolah menengah atas, kepala sekolah tertarik untuk memahami pola yang mungkin terjadi antara rentang kehadiran siswa dalam kelas rentang satu bulan dan preferensi materi yang disukai oleh siswa-siswi. Jumlah siswa yang dicatat adalah 36 siswa, dimana siswa tersebut merupakan siswa dengan peringkat paralel atas dari 360 siswa di kelas XI. Dua tabel interval frekuensi disediakan untuk memberikan informasi yang diperlukan guna mengidentifikasi hubungan antara kehadiran siswa dan materi yang disukai.

Tabel 3.1
Jumlah kehadiran siswa dalam frekuensi kehadiran

Frekuensi Kehadiran (hari)	Jumlah kehadiran
19-22	8
23-26	18
27-30	10
Jumlah	36

Tabel 3.2
Data materi yang disukai

Frekuensi Kehadiran (hari)	Materi yang disukai
19-22	Trigonometri
23-26	Statistika
27-30	Geometri

Dua tabel data tersedia untuk memberikan informasi yang diperlukan. Tabel pertama mencatat jumlah kehadiran siswa dan nilai tes matematika mereka, sementara tabel kedua menyajikan informasi tentang materi yang disukai.

Tantangan:

Dari tabel kehadiran dan nilai tes matematika, kepala sekolah tertarik untuk menemukan hubungan antara jumlah kehadiran dan nilai ujian matematika yang tinggi. Oleh karena itu, pertanyaannya adalah materi mana yang disukai dimana yang memiliki modus jumlah kehadiran siswa untuk mencapai nilai tes matematika yang tinggi. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah ada korelasi antara kehadiran dan prestasi dalam mata pelajaran matematika di sekolah tersebut dan buatlah bentuk diagram batangnya dari tabel 3.1.

**4. Waktu Perjalanan Kerja
Masalah Konteks**



Gambar 4.1 Ilustrasi pekerja bangunan

suatu perusahaan akan dibangun di Desa Purana dimana akan membutuhkan banyak pekerja bangunan yang akan diperkerjakan, salah staff mencatat waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke pembangunan perusahaan tersebut selama 15 hari kerja pertama karena untuk meminimalisir para pekerja bangunan datang terlambat. Berikut data waktu yang dibutuhkan untuk sampai

ke pembangunan dari beberapa pekerja (dalam menit): 35, 42, 50, 60, 55, 40, 48, 52, 47, 36, 43, 56, 38, 46, 41.

Tantangan:

Bagaimana langkah-langkah untuk menghitung kuartil kedua (Q_2) dari waktu perjalanan para pekerja yang sudah di data, dari sini perusahaan dapat memberikan bonus atau penghargaan tambahan kepada para pekerja yang tiba di lokasi pembangunan sebelum waktu tertentu.

5. Layanan Internet

Masalah Konteks



Gambar 5.1 Ilustasi perusahaan layanan internet

Pada bulan lalu, sebuah perusahaan teknologi yang berfokus pada layanan internet telah melakukan pengumpulan data yang luas terkait kecepatan unduhan internet. Data ini terdiri dari informasi dari 80 pelanggan yang aktif menggunakan layanan mereka. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk memahami seberapa efektif layanan internet yang mereka sediakan kepada pelanggan mereka.

Selama sebulan penuh, perusahaan tersebut secara teratur memantau kecepatan unduhan internet untuk setiap pelanggan mereka. Mereka mencatat berbagai tingkat kecepatan, mulai dari yang sangat lambat hingga yang sangat cepat. Dalam proses ini, mereka berhasil mengumpulkan data yang mencerminkan kinerja keseluruhan dari layanan mereka. Berikut data dalam (Mbps)

12, 25, 18, 32, 22, 29, 15, 28, 19, 20, 24, 27, 30, 14, 26, 60

21, 23, 17, 16, 35, 26, 21, 23, 17, 31, 16, 24, 27, 30, 14, 58
39, 46, 50, 55, 35, 40, 36, 33, 38, 42, 37, 41, 45, 34, 31, 51
39, 46, 50, 55, 48, 52, 43, 49, 47, 53, 48, 52, 40, 36, 33, 56
58, 51, 56, 54, 59, 61, 63, 65, 62, 60, 43, 49, 38, 42, 37, 54

Tantangan:

Bagaimana langkah-langkah untuk menghitung persentil ke-50 (P_{50}) dari data tingkat kecepatan internet. Nilai P_{50} dicari untuk menetapkan kecepatan unduhan terpusat di sekitar nilai median, memungkinkan perusahaan untuk memahami tingkat kecepatan yang umum dialami oleh pelanggan mereka.



SOAL POST-TEST**Kemampuan Berpikir Komputasional**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Bahasan : Diagram, ukuran pemusatan data & ukuran lokasi data

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Jumlah Soal : 5

PETUNJUK UMUM:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- b. Tulislah nama dan kelengkapan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- c. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya!
- d. Mulailah mengerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan ke soal yang lebih rumit.
- e. Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

SOAL Uraian**1. Data Hasil Pendapatan**

Masalah Konteks:



Gambar 1.1 PT. Dalim Fideta Kornesia

Pada gambar di atas merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yaitu PT. Dalim Fideta Kornesia Cabang Pernalang yang berdiri di desa lenggerong. Perusahaan tersebut merupakan industri manufaktur rambut palsu (wig). Salah satu karyawan yang berkerja pada PT tersebut adalah Atun, Lulu, Hani, Bella, dan Salsa kelima karyawan tersebut berkerja dengan pendapatan yang berbeda-beda karena tugas mereka dalam perusahaan tersebut pun berbeda sebagai berikut rincian pendapatan kelima karyawan: Atun memiliki pendapatan sebesar Rp1.700.000,- dan Bella sebesar Rp2000.000,- dengan rata-rata pendapatan mereka adalah Rp2.000.000,-

Tantangan:

Berikan setiap langkah dalam perhitungan untuk mengetahui berapa pendapatan Lulu, Hani dan Salsa jika rata-rata pendapatan harus melebihi Rp2.000.000,- dan diasumsikan bahwa pendapatan mereka sama dan dari nilai pendapatan kelima karyawan tersebut yang diperoleh berapakah nilai tengahnya (median)

2. Analisis waktu

Masalah Konteks:



Gambar 2.1 Ilustrasi peneliti observatorium astronomi

Sebuah tim peneliti di sebuah observatorium astronomi melakukan pengamatan terhadap serangkaian asteroid yang melewati wilayah langit tertentu. Mereka memulai pengamatan dengan mencatat waktu kedatangan setiap asteroid yang mampu terdeteksi oleh teleskop mereka.

Pada awal pengamatan, asteroid pertama yang berhasil tercatat tiba dalam waktu 120 detik. Setelah itu, setiap asteroid berikutnya muncul dengan selisih waktu yang terus bertambah secara konsisten, menunjukkan perbedaan jarak dan kecepatan pergerakan di antara asteroid-asteroid tersebut.

Data waktu kedatangan asteroid yang berhasil terkumpul adalah sebagai berikut (dalam detik): 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165,, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250. Namun, untuk melengkapi data seluruh asteroid yang terdeteksi, masih terdapat kekosongan data untuk beberapa asteroid berikutnya. Asteroid ke-11 hingga ke-13 yang terdeteksi juga membutuhkan catatan waktu kedatangan, namun data ini belum tercatat.

Dengan pola peningkatan waktu yang teramati sebelumnya, peneliti percaya bahwa asteroid-asteroid tersebut memiliki selisih waktu kedatangan yang konsisten dengan asteroid sebelumnya.

Tantangan:

Lengkapi deret waktu yang terkumpul menggunakan data yang telah terkumpul dan pola peningkatan yang konsisten. Setelah melengkapi deret waktu, bagaimana rata-rata waktu yang umumnya dibutuhkan asteroid, hal ini bisa memberikan gambaran umum tentang pola pergerakan asteroid di wilayah langit yang diamati. Dengan mengetahui rata-rata interval waktu antara kedatangan asteroid, para peneliti dapat membuat perkiraan atau prediksi kapan asteroid berikutnya mungkin muncul, memungkinkan mereka untuk melakukan pengamatan lebih efisien dan tepat waktu. Ini juga dapat membantu dalam memahami pola pergerakan asteroid di langit, memberikan wawasan lebih dalam tentang objek-objek luar angkasa tersebut.

3. Pelatihan Karyawan

Masalah Konteks:



Gambar 3.1 Ilustasi pelatihan karyawan

Sebuah perusahaan konsultasi ingin menganalisis preferensi kursus pelatihan yang diambil oleh karyawannya berdasarkan kategori usia. Dari 45 karyawan teratas dari total 350 karyawan di perusahaan, mereka mencatat kategori usia karyawan dan kursus pelatihan yang dipilih oleh mereka. Dua tabel interval frekuensi disediakan untuk memberikan informasi tentang kategori usia karyawan dan preferensi kursus pelatihan.

Tabel 3.1
Interval frekuensi kategori usia karyawan

Rentang Usia (Tahun)	Frekuensi
20-25	10
26-31	20
32-37	15
Jumlah	45

Tabel 3.2

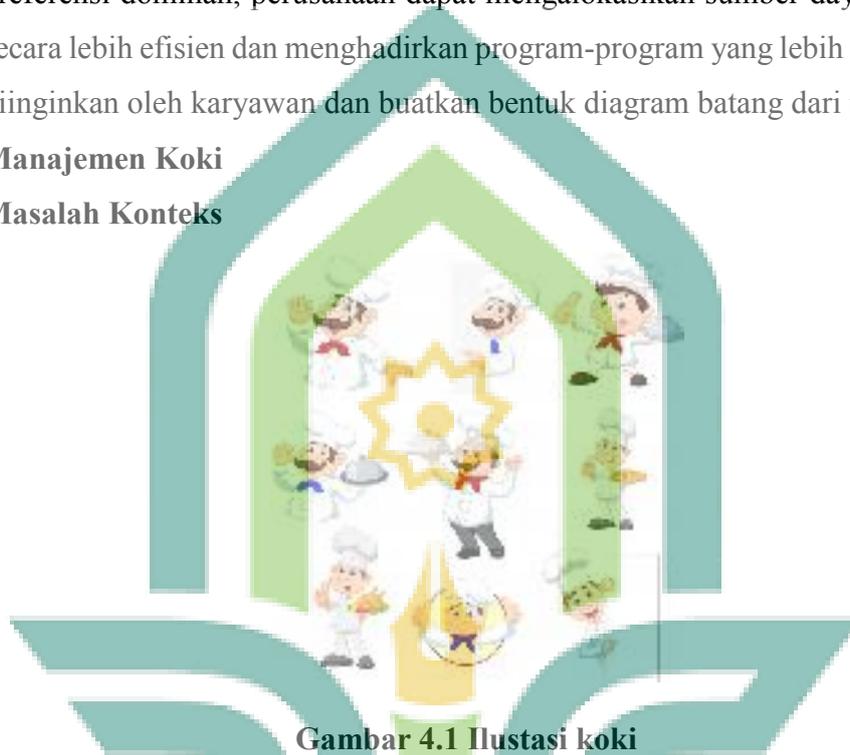
Data preferensi kursus pelatihan

Rentang Usia (Tahun)	Kursus Pelatihan
20-25	Ketrampilan komunikasi
26-31	Manajemen proyek
32-37	Pengembangan teknis

Tantangan:

Dalam data preferensi kursus pelatihan berikut yang terkait dengan rentang usia karyawan, identifikasi kursus pelatihan yang menjadi dominan untuk setiap rentang usia. Ini memberikan wawasan kepada perusahaan untuk merancang program pelatihan yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan preferensi mayoritas karyawan dalam usia tertentu. Dengan memahami preferensi dominan, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya pelatihan secara lebih efisien dan menghadirkan program-program yang lebih relevan dan diinginkan oleh karyawan dan buatlah bentuk diagram batang dari tabel 3.1.

4. Manajemen Koki **Masalah Konteks**



Gambar 4.1 Ilustrasi koki

Dalam sebuah restoran yang baru dibuka, inovasi dan kualitas menjadi fokus utama. Dapur menjadi pusat kegiatan yang tak terbantahkan, di mana koki-koki berbakat meracik dan menyajikan hidangan lezat. Manajemen restoran memiliki visi untuk memberikan pengalaman kuliner yang tak terlupakan kepada para pelanggan.

Untuk mencapai standar kualitas yang diinginkan, manajemen restoran memantau efisiensi para koki dalam menyiapkan hidangan. Mereka memahami bahwa kecepatan dalam persiapan memainkan peran penting dalam mempertahankan kualitas serta kesesuaian dengan waktu layanan.

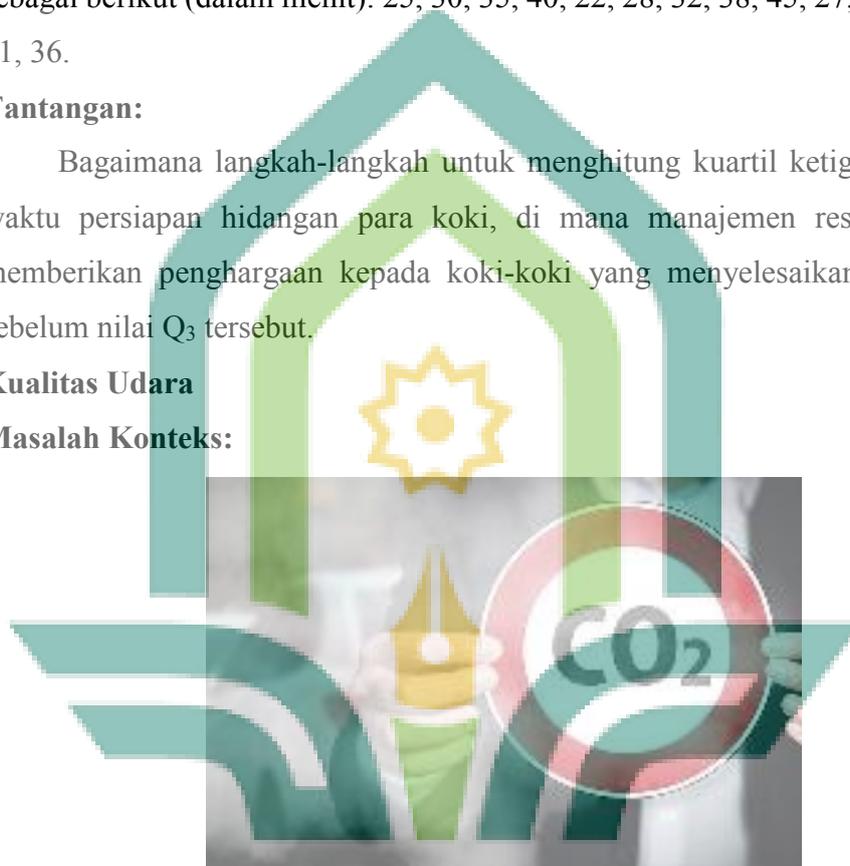
Dalam upaya untuk memberikan penghargaan kepada para koki yang efisien dan cekatan, manajemen restoran mulai mencatat waktu yang diperlukan oleh setiap koki untuk menyelesaikan persiapan hidangan tertentu. Seiring berjalannya waktu, data waktu persiapan hidangan itu terkumpul dan menunjukkan sejumlah waktu yang beragam. Berikut data waktu yang diperlukan oleh para koki untuk menyiapkan hidangan tertentu telah dicatat sebagai berikut (dalam menit): 25, 30, 35, 40, 22, 28, 32, 38, 45, 27, 33, 29, 26, 31, 36.

Tantangan:

Bagaimana langkah-langkah untuk menghitung kuartil ketiga (Q_3) dari waktu persiapan hidangan para koki, di mana manajemen restoran akan memberikan penghargaan kepada koki-koki yang menyelesaikan persiapan sebelum nilai Q_3 tersebut.

5. Kualitas Udara

Masalah Konteks:



Gambar 4.1 Ilustasi udara

Selama sebulan terakhir, sebuah lembaga riset lingkungan telah aktif melakukan pemantauan ketat terhadap kualitas udara di beberapa wilayah perkotaan yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang tingkat polusi udara yang mungkin dialami oleh penduduk di daerah tersebut.

Setiap hari, tim riset ini bekerja keras untuk merekam dan mencatat beragam tingkat partikel polutan di udara. Mereka memasang sensor-sensor

canggih dan mengumpulkan data tentang konsentrasi partikel-partikel berbahaya yang dapat memengaruhi kualitas udara.

Mulai dari daerah perkotaan padat hingga wilayah yang lebih terbuka, lembaga riset ini mencatat variasi yang signifikan dalam tingkat partikel polutan. Mereka menangkap gambaran yang lengkap, dari kondisi udara yang relatif bersih hingga tingkat polusi yang mengkhawatirkan. Pencatatan data dilakukan dengan teliti setiap harinya, memastikan bahwa berbagai kondisi cuaca dan faktor lingkungan lainnya juga dipertimbangkan. Tim riset bekerja keras untuk memperoleh dataset yang tepat dan akurat, yang menjadi landasan untuk evaluasi mendalam terhadap kualitas udara. Berikut adalah data tentang konsentrasi partikel polutan (dalam $\mu\text{g}/\text{m}^3$) yang terkumpul:

17, 25, 20, 32, 22, 29, 15, 28, 19, 20, 24,
 27, 30, 14, 26, 60, 21, 23, 17, 16, 35, 26,
 21, 23, 17, 31, 16, 24, 27, 30, 14, 58, 39,
 46, 50, 55, 35, 40, 36, 33, 38, 42, 37, 41,
 45, 34, 31, 51, 39, 46, 50, 55, 48, 52, 43,
 49, 47, 53, 48, 52, 40, 36, 33, 56, 58, 51,
 56, 54, 59, 61, 63, 65, 62, 60, 43, 49, 38,

Tantangan:

Bagaimana langkah-langkah untuk menghitung persentil ke-50 (P_{50}) dari data konsentrasi partikel polutan di udara. Nilai P_{50} digunakan untuk menentukan titik tengah dari rentang konsentrasi partikel polutan, yang akan membantu lembaga riset memahami tingkat polusi udara yang umum di wilayah tersebut.

Lampiran 10: Kunci Jawaban Instrumen Tes

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Nomor soal	Jawaban
1.	<p>• Pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti, Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata pendapatan kelima karyawan adalah Rp 2.500.000,- - Pendapatan Iyas adalah Rp1.800.000,- - Pendapatan Ratna adalah Rp2.000.000,- <p>Untuk menemukan pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti sehingga rata-rata pendapatan harus melebihi Rp2.500.000,- kita akan membuat asumsi bahwa pendapatan mereka adalah sama. Tentukan berapa jumlah total pendapatan dari Santi, Ayu, dan Yanti.</p> <p>Total pendapatan ketiga karyawan = Rata-rata × Jumlah karyawan - Pendapatan Iyas - Pendapatan Ratna</p> <p>Pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti</p> $= \text{Rata-rata} \times \text{Jumlah karyawan} - \text{Pend. Iyas} - \text{Pend. Ratna}$ $= \text{Rp}2.500.000 \times 5 - \text{Rp}1.800.000 - \text{Rp}2.000.000$ $= \text{Rp}12.500.000 - \text{Rp}3.800.000$ $= \text{Rp}8.700.000,-$ <p>Untuk menemukan pendapatan per orang dari Santi, Ayu dan Yanti bisa menggunakan rumus dari rata-rata yaitu</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

	<p>Dengan $x =$ Total pendapatan karyawan, $n =$ jumlah karyawan</p> $\text{Pendapatan per orang} = \frac{\text{Jumlah Total pendapatan ketiga karyawan}}{\text{Jumlah karyawan}}$ $= \frac{\text{Rp}8.700.000}{3}$ $= \text{Rp}2.900.000,-$ <p>Jadi, pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti (masing-masing) adalah Rp2.900.000, jika rata-rata pendapatan harus melebihi Rp2.500.000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan Median dari Pendapatan Kelima Karyawan: Untuk mencari median dari data pendapatan kelima karyawan (termasuk Iyas, Santi, Ayu, Ratna, dan Yanti), kita perlu mengurutkan pendapatan mereka dari yang terkecil hingga terbesar. <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendapatan Iyas adalah Rp1.800.000,- - Pendapatan Ratna adalah Rp2.000.000,- - pendapatan Santi adalah. Rp2.900.000,- - pendapatan Ayu adalah. Rp2.900.000,- - pendapatan Yanti adalah. Rp2.900.000,- <p>Jadi, median dari kelima pendapatan karyawan tersebut adalah Rp2.900.000,-</p>
2.	<p>Untuk melengkapi deret waktu yang terkumpul berdasarkan pola peningkatan yang telah teramati sebelumnya. Dalam kasus ini, kita memulai dengan karyawan pertama yang menyelesaikan tugas dalam waktu 35 menit dan setiap karyawan berikutnya menambahkan waktu yang sama secara konsisten. Dari informasi tersebut, kita bisa menyimpulkan bahwa setiap karyawan menambahkan waktu yang sama sebesar 3 menit setiap kali dari karyawan sebelumnya. Jadi, kita akan menggunakan pola ini untuk melengkapi data yang hilang. Deret waktu yang telah terkumpul adalah sebagai berikut:</p>

	<p>35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 60, ..., ..., ..., 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90.</p> <p>Kita dapat menentukan waktu yang dibutuhkan oleh karyawan ke-11, ke-12, dan ke-13 dengan menambahkan 3 menit dari karyawan sebelumnya:</p> <p>Karyawan ke-11: $60 + 3 = 63$ menit</p> <p>Karyawan ke-12: $63 + 3 = 66$ menit</p> <p>Karyawan ke-13: $66 + 3 = 69$ menit</p> <p>Jadi, deret waktu yang lengkap adalah sebagai berikut:</p> <p>35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90.</p> <p>Untuk menghitung rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh karyawan untuk menyelesaikan tugas, kita akan menjumlahkan semua waktu yang tercatat dan kemudian membaginya dengan jumlah total karyawan yang diamati:</p> <p>Rata-rata = $\frac{\sum x}{n}$, x = jumlah semua data, n = jumlah data</p> <p>Rata-rata hasil panen apel = $\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{jumlah data}}$</p> $= \frac{1375}{20}$ $\approx 69 \text{ menit}$ <p>Jadi, rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh karyawan untuk menyelesaikan tugas berdasarkan data yang terkumpul adalah kisaran 69 menit. Informasi ini memberikan gambaran tentang efisiensi karyawan dalam menyelesaikan tugas dan memungkinkan perbandingan evaluatif antara karyawan yang tidak tercatat dan keseluruhan.</p>
3.	Mengetahui materi mana kan yang disukai dan menghitung modus jumlah kehadiran siswa untuk mencapai nilai tes matematika yang tinggi.

Berikut Dua tabel interval frekuensi disediakan untuk memberikan informasi yang diperlukan guna mengidentifikasi hubungan antara kehadiran siswa dan materi yang disukai.

Tabel 3.1

Jumlah kehadiran siswa dalam rentang kehadiran

Frekuensi Kehadiran (hari)	Frekuensi
19-22	8
23-26	18
27-30	10
Jumlah	36

Tabel 3.2

Data materi yang disukai

Frekuensi Kehadiran (hari)	Materi yang disukai
19-22	Trigonometri
23-26	Statistika
27-30	Geometri

Untuk menghitung modus jumlah kehadiran siswa untuk mencapai nilai tes matematika yang tinggi gunakan tabel 3.1

Mencari modus pada data kelompok menggunakan rumus:

$$Mo = B_b + P \left(\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right)$$

$$B_b = 23 - 0,5 = 22,5$$

$$P = 26 - 23 = 3$$

$$F_1 = f_1 - f_0 = 18 - 8 = 10$$

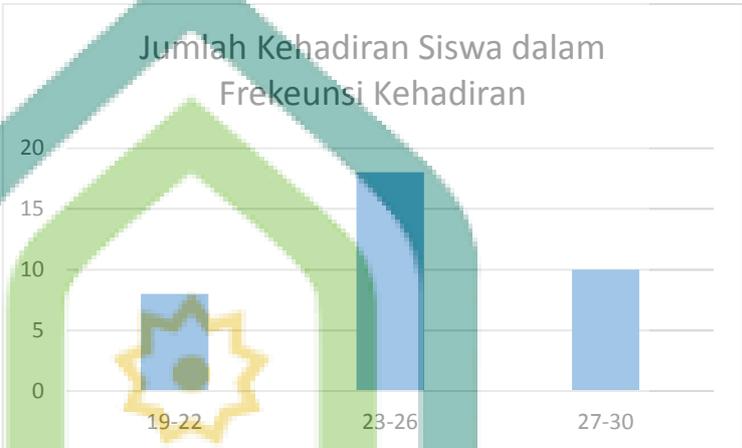
$$F_2 = f_1 - f_2 = 18 - 10 = 8$$

$$Mo = B_b + P \left(\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right)$$

$$= 22,5 + 3 \left(\frac{10}{10+8} \right)$$

$$= 22,5 + \left(\frac{30}{18} \right)$$

$$= 22,5 + 3,75$$

	<p>≈ 26 hari</p> <p>Jadi, rentang kehadiran siswa dengan frekuensi terbanyak (modus) adalah kisaran 26 hari dan berdasarkan informasi yang diberikan, materi yang disukai oleh siswa dengan rentang kehadiran 26 hari (modus kehadiran siswa) adalah materi statistika yang dapat dilihat di tabel 3.2</p> <p>Berikut gambar diagram batangnya:</p>  <table border="1" data-bbox="614 705 1356 1153"> <caption>Jumlah Kehadiran Siswa dalam Frekuensi Kehadiran</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19-22</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>23-26</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>27-30</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Frekuensi	19-22	8	23-26	18	27-30	10
Kategori	Frekuensi								
19-22	8								
23-26	18								
27-30	10								
<p>4.</p>	<p>Urutkan data: 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 50, 52, 55, 56, 60</p> $\text{kuartil } (Q_2) = \frac{2}{4}(n + 1)$ $\text{kuartil ketiga } (Q_2) = \frac{2}{4}(15 + 1)$ $= 8$ <p>Karena posisi kuartil kedua pada posisi antara data ke-8 yaitu 46 menit</p> <p>Jadi, kuartil kedua (Q_2) dari waktu perjalanan para pekerja adalah 42 menit. perusahaan akan memberikan bonus atau penghargaan tambahan kepada para pekerja yang tiba di lokasi pembangunan sebelum waktu 42 menit</p>								
<p>5.</p>	<p>Kita akan menghitung persentil ke-50 (P_{50}) dari data tersebut. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:</p> <p>Urutkan data (dari terkecil ke terbesar):</p>								

12, 14, 14, 14, 15, 16, 16, 17, 17, 18,
19, 20, 21, 21, 22, 23, 23, 24, 24, 25,
26, 26, 27, 27, 28, 29, 30, 30, 31, 31,
32, 33, 33, 34, 35, 35, 36, 36, 37, 37,
38, 39, 39, 40, 40, 41, 42, 42, 43, 43,
45, 46, 46, 47, 48, 48, 49, 49, 50, 50,
51, 52, 52, 53, 54, 54, 55, 55, 56, 56,
57, 58, 58, 59, 60, 60, 61, 62, 63, 65

Langkah-langkah untuk selanjutnya menghitung P_{50} dari data waktu perjalanan para siswa:

$$(P_{50}) = \frac{50}{100} (n + 1)$$

$$(P_{50}) = \frac{50}{100} (80 + 1) \\ = 40$$

Persentil ke-25 terdapat antara posisi data ke 40 yaitu 37 Mbps

Jadi, nilai dari (P_{50}) dari tingkat kecepatan internet adalah 37 Mbps, nilai tersebut ditetapkan sebagai kecepatan unduhan terpusat di sekitar nilai median, memungkinkan perusahaan untuk memahami tingkat kecepatan yang umum dialami oleh pelanggan mereka

KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Nomor soal	Jawaban
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Pendapatan Lulu, Hani dan salsa <p>Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata pendapatan kelima karyawan Rp2.000.000,- - Atun memiliki pendapatan Rp1.700.000,- - Bella memiliki pendapatan Rp2000.000,- <p>Untuk menemukan pendapatan Santi, Ayu, dan Yanti sehingga rata-rata pendapatan harus melebihi adalah Rp2.000.000, kita akan membuat asumsi bahwa pendapatan mereka adalah sama. Tentukan berapa jumlah total pendapatan dari Lulu, Hani dan salsa</p> <p>Total pendapatan ketiga karyawan = Rata-rata \times Jumlah karyawan - Pendapatan Atun – Pendapatan Bella</p> <p>Pendapatan Lulu, Hani dan salsa</p> $= \text{Rata-rata} \times \text{Jumlah karyawan} - \text{Pend. Atun} - \text{Pend. Bella}$ $= \text{Rp}2.000.000 \times 5 - \text{Rp}1.700.000 - \text{Rp}2.000.000$ $= \text{Rp}10.000.000 - \text{Rp}3.700.000$ $= \text{Rp}6.300.000,-$ <p>Untuk menemukan pendapatan per orang dari Lulu, Hani dan salsa bisa menggunakan rumus dari rata-rata yaitu</p> $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ <p>Dengan x = Total pendapatan karyawan, n = jumlah karyawan</p>

	<p>Pendapatan per orang = $\frac{\text{Jumlah Total pendapatan ketiga karyawan}}{\text{Jumlah karyawan}}$</p> $= \frac{\text{Rp6.300.000,-}}{3}$ $= \text{Rp2.100.000,-}$ <p>Jadi, pendapatan Lulu, Hani dan Salsa (masing-masing) adalah Rp2.100.000,- jika rata-rata pendapatan harus melebihi Rp2.100.000,-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan Median dari Pendapatan Kelima Karyawan: Untuk mencari median dari data pendapatan kelima karyawan (Atun, Lulu, Hani, Bella, dan Salsa), kita perlu mengurutkan pendapatan mereka dari yang terkecil hingga terbesar. <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendapatan Atun adalah Rp1.700.000,- - Pendapatan Bella adalah Rp2.000.000,- - pendapatan Lulu adalah. Rp2.100.000,- - pendapatan Hani adalah. Rp2.100.000,- - pendapatan Salsa adalah. Rp2.100.000,- <p>Jadi, median dari kelima pendapatan karyawan tersebut adalah Rp2.100.000,-</p>
2.	<p>Untuk melengkapi deret waktu kedatangan asteroid yang terkumpul, kita akan menggunakan pola peningkatan waktu yang telah diamati sebelumnya.</p> <p>Dari informasi yang diberikan, kita dapat melihat bahwa selisih waktu antara setiap asteroid adalah konstan, yaitu 5 detik. Dimulai dari waktu 120 detik untuk asteroid pertama, kita bisa menambahkan selisih ini secara berurutan untuk mendapatkan waktu kedatangan asteroid berikutnya.</p> <p>Jadi, dengan menggunakan pola peningkatan waktu yang telah diamati sebelumnya, lengkapi deret waktu kedatangan asteroid sebagai berikut:</p>

125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250

Untuk menghitung rata-rata waktu kedatangan asteroid, kita akan menjumlahkan semua waktu kedatangan yang tercatat dan kemudian membaginya dengan jumlah total asteroid yang teramati.

Rata-rata = $\frac{\sum x}{n}$, x = jumlah semua data, n = jumlah data

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata hasil panen apel} &= \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{jumlah data}} \\ &= \frac{3250}{26} \\ &= 125 \text{ detik} \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata waktu kedatangan asteroid berdasarkan data yang terkumpul adalah 125 detik. Informasi ini dapat memberikan gambaran umum tentang pola pergerakan asteroid di wilayah langit yang diamati dan membantu para peneliti dalam membuat perkiraan kapan asteroid berikutnya mungkin muncul.

3. Mengetahui kursus pelatihan yang menjadi dominan untuk setiap rentang usia (modus)

Tabel 3.1

Interval frekuensi kategori usia karyawan

Rentang Usia (Tahun)	Frekuensi
20-25	10
26-31	20
32-37	15
Jumlah	45

Tabel 3.2

Data preferensi kursus pelatihan

Rentang Usia (Tahun)	Kursus Pelatihan
20-25	Keterampilan komunikasi
26-31	Manajemen proyek
32-37	Pengembangan teknis

$$Mo = B_b + P \left(\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right)$$

$$B_b = 26 - 0,5 = 25,5$$

$$P = 31 - 26 = 5$$

$$F_1 = f_1 - f_0 = 20 - 10 = 10$$

$$F_2 = f_1 - f_2 = 20 - 15 = 5$$

$$Mo = B_b + P \left(\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right)$$

$$= 25,5 + 5 \left(\frac{10}{10 + 5} \right)$$

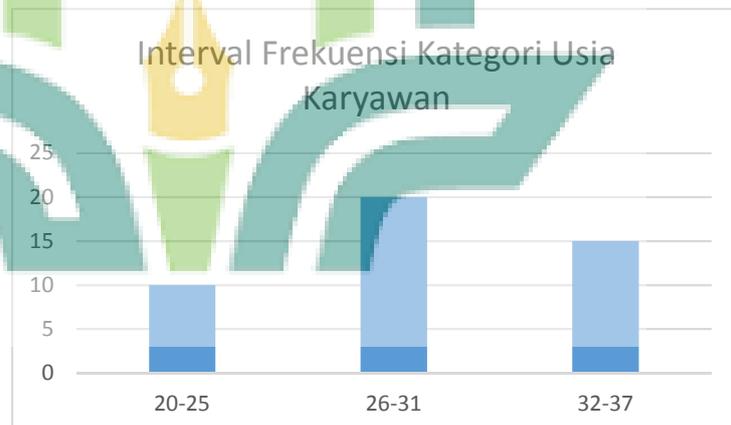
$$= 25,5 + \left(\frac{50}{15} \right)$$

$$= 25,5 + 3,33$$

$$\approx 27 \text{ tahun}$$

Jadi, rentang usia karyawan dengan frekuensi terbanyak (modus) adalah kisaran 27 tahun dan berdasarkan informasi yang diberikan, dominasi kursus pelatihan yang diikuti adalah kursus manajemen proyek terlihat di tabel 3.2 direntang 26-31 tahun.

Berikut gambar diagram batangnya:



4. Langkah-langkah untuk menghitung kuartil kedua (Q_3) dari ri data waktu persiapan hidangan para koki adalah sebagai berikut:

Urutkan data (dari terkecil ke terbesar):

22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 45.

$$\text{kuartil ketiga } (Q_3) = \frac{3}{4} (15 + 1)$$

	$= \frac{3}{4}(16)$ $= 12$ <p>Karena posisi kuartil ketiga pada posisi data ke-12 yaitu 36 menit</p> <p>Jadi, kuartil ketiga (Q_3) dari waktu persiapan hidangan para koki adalah 36 menit.</p> <p>Manajemen restoran akan memberikan penghargaan kepada koki-koki yang menyelesaikan persiapan hidangan sebelum nilai Q_3, yaitu sebelum 36 menit.</p>
5.	<p>Kita akan menghitung persentil ke-50 (P_{50}) dari data tersebut. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:</p> <p>Urutkan data (dari terkecil ke terbesar):</p> <p>14, 14, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 19, 20, 20, 21, 21, 22, 23, 23, 24, 24, 25, 26, 26, 27, 27, 28, 29, 30, 30, 31, 31, 32, 33, 33, 34, 35, 35, 36, 36, 37, 38, 38, 39, 39, 40, 40, 41, 42, 43, 43, 45, 46, 46, 47, 48, 48, 49, 50, 50, 51, 52, 52, 53, 54, 55, 55, 56, 56, 58, 58, 59, 60, 60, 61, 62, 63, 65. Langkah-langkah untuk selanjutnya menghitung P_{50} dari data waktu perjalanan para siswa:</p> $(P_{50}) = \frac{50}{100}(n + 1)$ $(P_{50}) = \frac{50}{100}(75 + 1)$ $= 38$ <p>Persentil ke-50 terdapat posisi data ke 38 yaitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.</p> <p>Jadi, nilai persentil ke-50 (P_{50}) dari data konsentrasi partikel polutan di udara adalah $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ini menandakan bahwa pada titik tengah rentang konsentrasi partikel polutan udara, nilai P_{50} adalah $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.</p>

*Lampiran 11: Modul Ajar Kelas Eksperimen***A. INFORMASI UMUM**

1. Identitas Penulis Modul:

- a. Nama Penulis : Arliva Sari
- b. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Kelas / Fase : X/E

- 2. Lingkup Materi : Statistika
- 3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)
- 4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan
- 5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman mengenai diagram, bagaimana menghitung ukuran pemusatan (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mencakup mean, median, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok melalui ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

- 6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif
- 7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol
- 8. Target Peserta Didik : Reguler
- 9. Model Pembelajaran : CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)
- 10. Strategi Pembelajaran : Masalah Kontekstual

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu memahami diagram dan menentukan ukuran pemusatan data tunggal mean, median dan modus serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal.

2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)

3. Pemahaman Bermakna :

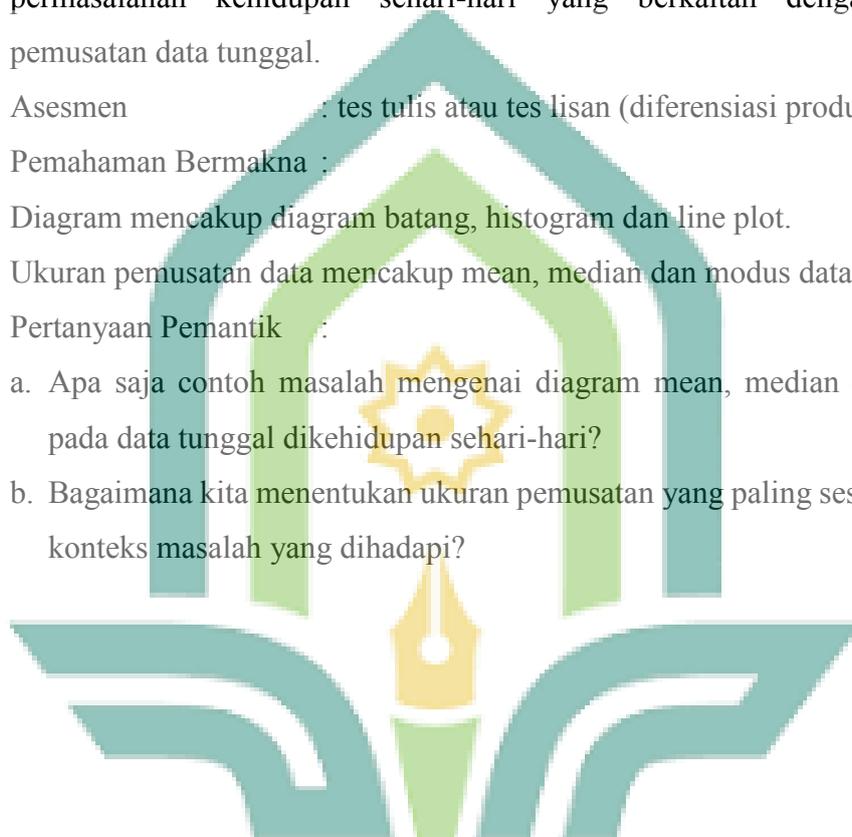
Diagram mencakup diagram batang, histogram dan line plot.

Ukuran pemusatan data mencakup mean, median dan modus data tunggal.

4. Pertanyaan Pemantik :

a. Apa saja contoh masalah mengenai diagram mean, median dan modus pada data tunggal di kehidupan sehari-hari?

b. Bagaimana kita menentukan ukuran pemusatan yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.		10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran. Kemudian, guru menyampaikan lingkup materi dan tujuan pembelajaran menggunakan media presentasi Power Point		
	3. Guru meningkatkan ketertarikan dan perhatian peserta didik terhadap materi ajar dengan memberi pertanyaan pemantik kepada peserta didik.		
	4. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengapa statistika penting dalam kehidupan sehari-hari?		
Inti	Sintaks 1. Connecting (Menghubungkan)		70 menit
	5. Peserta didik memperhatikan tayangan PPT tentang masalah kontekstual rata-rata berat badan, nomor sepatu yang sering dipakai. 6. Setelah memperhatikan tayangan PPT tersebut guru akan mengaitkan pembelajaran dengan masalah kontekstual dari pengalaman siswa	<i>Masalah Kontekstual</i>	

	<p>7. Guru memberikan beberapa pertanyaan terkait masalah yang diberikan, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Hal apa yang menjadi masalah? b. Bagaimana cara untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut? 		
<p>Sintaks 2. <i>Organizing</i> (Mengorganisasi)</p>			
	<p>8. Guru mengkondisikan peserta didik untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>9. Peserta didik memperhatikan dan memahami penjelasan guru tentang diagram, mean, median dan modus pada data tunggal melalui tayangan PPT.</p> <p>10. Guru membagi dan menjelaskan LKPD kepada peserta didik. Peserta didik akan berdiskusi untuk menganalisis cara penulisan bentuk baku dengan tepat. Peserta didik dapat memilih produk pembelajaran yang akan dikumpulkan, yaitu tes tulis berupa LKPD atau tes lisan berupa presentasi. Hal ini disesuaikan dengan minat dan kemampuan dalam memahami materi pembelajaran. (Diferensiasi produk pembelajaran)</p> <p>11. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menentukan hasil dari diagram, mean, median dan modus pada data tunggal yang tepat.</p> <p>12. Guru berkeliling untuk memantau diskusi kelompok.</p> <p>13. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran. (Diferensiasi proses pembelajaran)</p>	<p><i>Masalah Kontekstual</i></p>	
<p>Sintaks 3. <i>Reflecting</i> (Merefleksikan)</p>			

	<p>14. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>15. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argument tentang apa yang dipresentasikan.</p> <p>16. Guru memfasilitasi terlaksananya presentasi dan diskusi antar kelompok dengan baik dan benar.</p> <p>17. Guru merefleksikan hasil diskusi dengan menyimpulkan kebenaran dari LKPD dan apa yang telah dipelajari</p>	<i>Masalah Kontekstual</i>	
	Sintaks 4. <i>Extending</i> (Mengembangkan)		
	<p>18. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/ kelompok yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>19. Guru memberikan pengutatan/ mengklarifikasi apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.</p> <p>20. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai hal-hal yang telah dipelajari, yaitu materi penulisan bentuk baku.</p>	<i>Masalah Kontekstual</i>	
Penutup	21. Guru memberi kuis mengenai materi diagram, mean, median dan modus pada data tunggal yang berkaitan dengan masalah kontekstual ini akan meyakinkan bahwa siswa memahami LKPD		10 menit

	yang sudah dikerjakan secara berkelompok .		
	22. Guru memberi penguatan atau <i>feedback</i> terhadap aktivitas belajar peserta didik.		
	23. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.		
	24. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.		

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru.
- b. Penilaian Pengetahuan: Asesmen awal dan tes sumatif di akhir pembelajaran.
- c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran.
- d. Remedial

Peserta didik yang belum mampu atau belum tuntas dalam merumuskan permasalahan nyata dalam diagram, mean, median dan modus pada data tunggal akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.

e. Pengayaan

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi diagram, mean, median, dan modus pada data tunggal.

C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal: tanya jawab penghantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif: Lembar kerja peserta didik (LKPD)
4. Instrumen Asesmen Sumatif: Kuis dan rubik observasi
5. Glosarium

Statistik : Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data.

Diagram : Representasi visual dari data informasi

Mean : Nilai rata-rata dalam suatu data.

Median : Nilai tengah dalam distribusi saat data diurutkan.

Modus : Nilai yang paling sering muncul pada suatu data.

Data Tunggal : Kumpulan data yang terdiri dari observasi atau pengukuran individual.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Guru Mata Pelajaran

Yuni Sispurwanti, S.Pd.

NIP. 1993 0921 202321 2 012

Pemalang, 10 Januari 2024

Mahasiswa

Arliva Sari

NIM. 2620109

A. INFORMASI UMUM

1. Identitas Penulis Modul :

- a. Nama Penulis : Arliva Sari
- b. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Kelas / Fase : X/E

2. Lingkup Materi : Statistika

3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)

4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan

5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman mengenai diagram, bagaimana menghitung ukuran pemusatan sederhana (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mean, median, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok dari ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif

7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol

8. Target Peserta Didik : Reguler

9. Model Pembelajaran : CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

10. Strategi Pembelajaran : Masalah Kontekstual

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan pada data kelompok mean, median dan modus serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data kelompok.

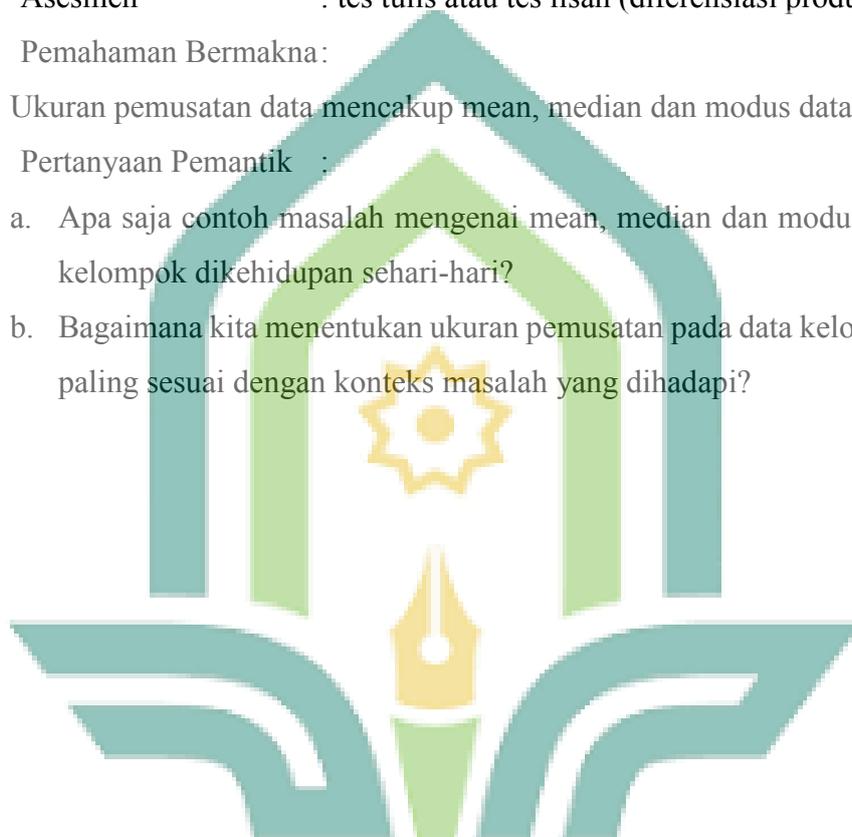
2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)

3. Pemahaman Bermakna:

Ukuran pemusatan data mencakup mean, median dan modus data kelompok.

4. Pertanyaan Pemantik :

- a. Apa saja contoh masalah mengenai mean, median dan modus pada data kelompok di kehidupan sehari-hari?
- b. Bagaimana kita menentukan ukuran pemusatan pada data kelompok yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2

Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.	<i>Masalah kontekstual</i>	10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran. Kemudian, guru menyampaikan lingkup materi dan tujuan pembelajaran menggunakan media presentasi Power Point		
	3. Guru meningkatkan ketertarikan dan perhatian peserta didik terhadap materi ajar dengan memberi pertanyaan pemantik kepada peserta didik.		
	4. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengapa statistika penting dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan ukuran pemusatan data pada data kelompok?		
Inti	Sintaks 1. Connecting (Mengubungkan)		70 menit
	5. Peserta didik memperhatikan tayangan PPT tentang masalah kontekstual rentang frekuensi tinggi badan rata-rata dikelas tersebut.	<i>Masalah Kontektual</i>	
	6. Setelah memperhatikan tayangan PPT tersebut guru akan mengaitkan pembelajaran dengan masalah kontekstual dari pengalaman siswa mengenai mean, median dan modus pada data kelompok		
Sintaks 2. Organizing (Mengorganisasi)			

	<p>7. Guru mengkondisikan peserta didik untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>8. Peserta didik memperhatikan dan memahami penjelasan guru tentang penulisan bentuk baku melalui tayangan PPT.</p> <p>9. Guru membagi dan menjelaskan LKPD kepada peserta didik. Peserta didik akan berdiskusi untuk menganalisis cara penulisan bentuk baku dengan tepat. Peserta didik dapat memilih produk pembelajaran yang akan dikumpulkan, yaitu tes tulis berupa LKPD atau tes lisan berupa presentasi. Hal ini disesuaikan dengan minat dan kemampuan dalam memahami materi pembelajaran. (Diferensiasi produk pembelajaran)</p> <p>10. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menentukan hasil dari mean, median dan modus pada data kelompok yang tepat.</p> <p>11. Guru berkeliling untuk memantau diskusi kelompok.</p> <p>12. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran. (Diferensiasi proses pembelajaran)</p>	<p><i>Masalah Kontektual</i></p>	
<p>Sintaks 3. <i>Reflecting</i> (Merefleksikan)</p>			
	<p>13. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>14. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argument tentang apa yang dipresentasikan.</p> <p>15. Guru memfasilitasi terlaksananya presentasi dan diskusi antar kelompok dengan baik dan benar.</p> <p>16. Guru merefleksikan hasil diskusi dengan menyimpulkan kebenaran dari LKPD dan apa yang telah dipelajari</p>	<p><i>Masalah Kontektual</i></p>	

Sintaks 4. <i>Extending</i> (Mengembangkan)			
	<p>17. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/ kelompok yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>18. Guru memberikan pengutatan/ mengklarifikasi apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.</p> <p>19. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai hal-hal yang telah dipelajari, yaitu materi penulisan bentuk baku.</p>	<i>Masalah Kontektual</i>	
Penutup	<p>20. Guru memberi kuis mengenai materi mean, median dan modus pada data kelompok yang berkaitan dengan masalah kontektual ini akan meyakinkan bahwa siswa memahami LKPD yang sudah dikerjakan secara berkelompok .</p> <p>21. Guru memberi penguatan atau <i>feedback</i> terhadap aktivitas belajar peserta didik.</p> <p>22. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.</p> <p>23. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.</p>	<i>Masalah Kontekstual</i>	10 menit

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru
- b. Penilaian Pengetahuan: Asesmen awal dan tes sumatif diakhir pembelajaran

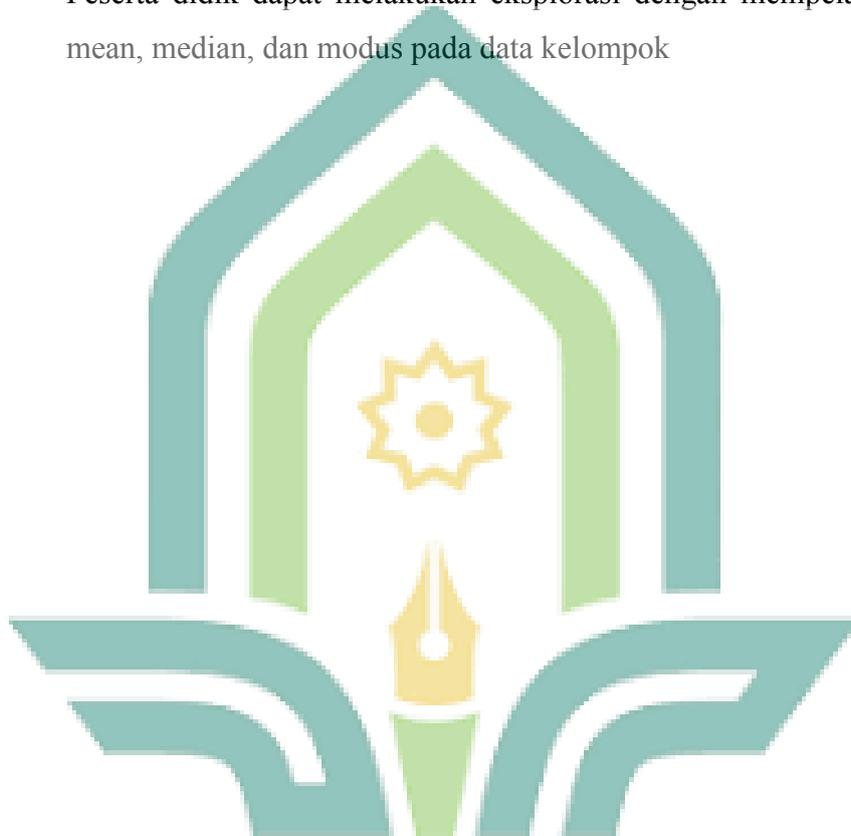
c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran

d. Remedial

Peserta didik yang belum mampu dalam merumuskan permasalahan nyata dalam mean, median dan modus pada data kelompok akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.

e. Pengayaan

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi mean, median, dan modus pada data kelompok



C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal : tanya jawab pengantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif : Lembar kerja peserta didik (LKPD)\
4. Instrumen Asesmen Sumatif : Kuis dan rubrik observasi
5. Glosarium

Statistik : Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data

Mean : Nilai rata-rata dalam suatu data

Median : Nilai tengah dalam distribusi saat data diurutkan

Modus : Nilai yang paling sering muncul pada suatu data

Data Kelompok : Susunan data ke dalam interval tertentu. Ini digunakan ketika ada terlalu banyak data tunggal untuk dianalisis secara detail.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Guru Mata Pelajaran

Yuni Sisnurwanti, S.Pd.

NIP. 1993 0921 202321 2 012

Pemalang, 15 Januari 2024

Mahasiswa

Arliva Sari

NIM. 2620109

A. INFORMASI UMUM

1. Identitas Penulis Modul :

- a Nama Penulis : Arliva Sari
- b Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c Mata Pelajaran : Matematika
- d Kelas / Fase : X/E

2. Lingkup Materi : Statistika

3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)

4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan

5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman bagaimana menghitung ukuran pemusatan sederhana (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mean, median, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok melalui ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif

7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol

8. Target Peserta Didik : Reguler

9. Model Pembelajaran : CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

10. Strategi Pembelajaran : Masalah Kontekstual

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu menentukan ukuran lokasi data kuartil dan persentil pada data tunggal serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran lokasi data tunggal.

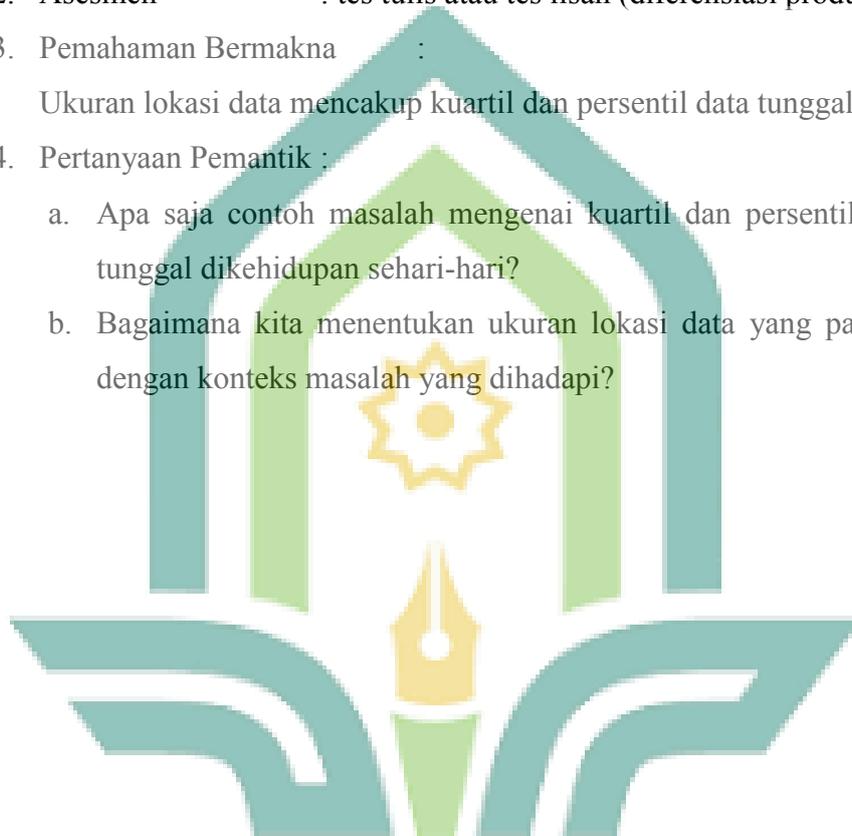
2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)

3. Pemahaman Bermakna :

Ukuran lokasi data mencakup kuartil dan persentil data tunggal.

4. Pertanyaan Pemantik :

- a. Apa saja contoh masalah mengenai kuartil dan persentil pada data tunggal di kehidupan sehari-hari?
- b. Bagaimana kita menentukan ukuran lokasi data yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3

Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.	<i>Masalah kontekstual</i>	10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran. Kemudian, guru menyampaikan lingkup materi dan tujuan pembelajaran menggunakan media presentasi Power Point		
	3. Guru meningkatkan ketertarikan dan perhatian peserta didik terhadap materi ajar dengan memberi pertanyaan pemantik kepada peserta didik.		
	4. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengenai ukuran lokasi data pada statistika yang sudah diajarkan dijenjang SMP		
Inti	Sintaks 1. Connecting (Menghubungkan)		70 menit
	5. Peserta didik memperhatikan tayangan PPT tentang masalah kontekstual tinggi badan siswa dalam sebuah kelas. Kuartil dan persentil dapat dilihat konteks tentang hasil nilai ulangan siswa.	<i>Masalah Kontekstual</i>	
	6. Setelah memperhatikan tayangan PPT tersebut guru akan mengaitkan pembelajaran dengan masalah kontekstual dari pengalaman siswa		
	7. Guru memberikan beberapa pertanyaan terkait masalah yang diberikan, seperti: Hal apa yang menjadi masalah?		

	. Bagaimana cara untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut?		
Sintaks 2. <i>Organizing</i> (Mengorganisasi)			
	<p>8. Guru mengkondisikan peserta didik untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>9. Peserta didik memperhatikan dan memahami penjelasan guru tentang penulisan bentuk baku melalui tayangan PPT.</p> <p>10. Guru membagi dan menjelaskan LKPD kepada peserta didik. Peserta didik akan berdiskusi untuk menganalisis cara penulisan bentuk baku dengan tepat. Peserta didik dapat memilih produk pembelajaran yang akan dikumpulkan, yaitu tes tulis berupa LKPD atau tes lisan berupa presentasi. Hal ini disesuaikan dengan minat dan kemampuan dalam memahami materi pembelajaran. (Diferensiasi produk pembelajaran)</p> <p>11. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menentukan hasil dari kuartil dan persentil data tunggal yang tepat.</p> <p>12. Guru berkeliling untuk memantau diskusi kelompok.</p> <p>13. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran. (Diferensiasi proses pembelajaran)</p>	<i>Masalah Kontektual</i>	
Sintaks 3. <i>Reflecting</i> (Merefleksikan)			
	<p>14. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>15. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argument tentang apa yang dipresentasikan.</p> <p>16. Guru memfasilitasi terlaksananya presentasi dan diskusi antar kelompok dengan baik dan benar.</p>	<i>Masalah Kontektual</i>	

	17. Guru merefleksikan hasil diskusi dengan menyimpulkan kebenaran dari LKPD dan apa yang telah dipelajari		
	Sintaks 4. <i>Extending</i> (Mengembangkan)		
	18. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/ kelompok yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.	<i>Masalah Kontektual</i>	
	19. Guru memberikan penguatan/ mengklarifikasi apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.		
	20. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai hal-hal yang telah dipelajari, yaitu materi penulisan bentuk baku		
Penutup	21. Guru memberi kuis mengenai materi mean, median dan modus pada data tunggal yang berkaitan dengan masalah kontekstual ini akan meyakinkan bahwa siswa memahami LKPD yang sudah dikerjakan secara berkelompok .	<i>Masalah Kontekstual</i>	10 menit
	22. Guru memberi penguatan atau <i>feedback</i> terhadap aktivitas belajar peserta didik.		
	23. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.		
	24. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.		

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru
- b. Penilaian Pengetahuan: Tes sumatif di akhir pembelajaran
- c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran
- d. Remedial

Peserta didik yang belum mampu dalam merumuskan permasalahan nyata kuartil dan persentil pada data tunggal akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.

e. Pengayaan

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi kuartil dan persentil pada data tunggal.



C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal : tanya jawab pengantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif : Lembar Kerja Peserta Didik
4. Instrumen Asesmen Sumatif : Kuis dan rubrik observasi
5. Glosarium

Statistik : Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data.

Kuartil : Aturan pada data yang membagi data tersebut menjadi 4 bagian.

Persentil : Salah satu cara membagi data menjadi 100 sama banyak.

Data Tunggal : Kumpulan data yang terdiri dari observasi atau pengukuran individual.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Guru Mata Pelajaran

Yuni Sisnurwanti, S.Pd.

NIP. 19930921 202321 2 012

Pemalang, 17 Januari 2024

Mahasiswa

Arliva Sari

NIM. 2620109

*Lampiran 12: Modul Ajar Kelas Kontrol***A. INFORMASI UMUM**

1. Identitas Penulis Modul :

- a. Nama Penulis : Arliva Sari
- b. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Kelas / Fase : X/E

2. Lingkup Materi : Statistika

3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)

4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan

5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman mengenai diagram, bagaimana menghitung ukuran pemusatan (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mean, median, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok melalui ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif

7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol

8. Target Peserta Didik : Reguler

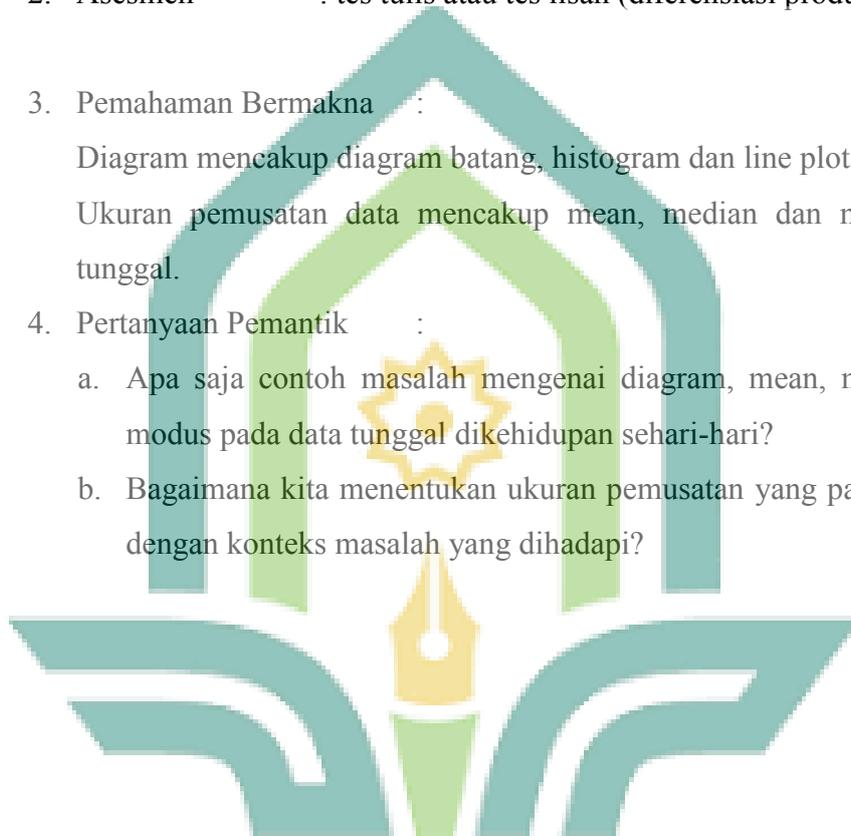
9. Model Pembelajaran : (CTL) *Contextual Teaching and Learning*

10. Strategi Pembelajaran : Ekspositori

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :
Peserta didik mampu memahami diagram dan menentukan ukuran pemusatan data tunggal mean, median dan modus serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal.
2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)
3. Pemahaman Bermakna :
Diagram mencakup diagram batang, histogram dan line plot.
Ukuran pemusatan data mencakup mean, median dan modus data tunggal.
4. Pertanyaan Pemantik :
 - a. Apa saja contoh masalah mengenai diagram, mean, median dan modus pada data tunggal di kehidupan sehari-hari?
 - b. Bagaimana kita menentukan ukuran pemusatan yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

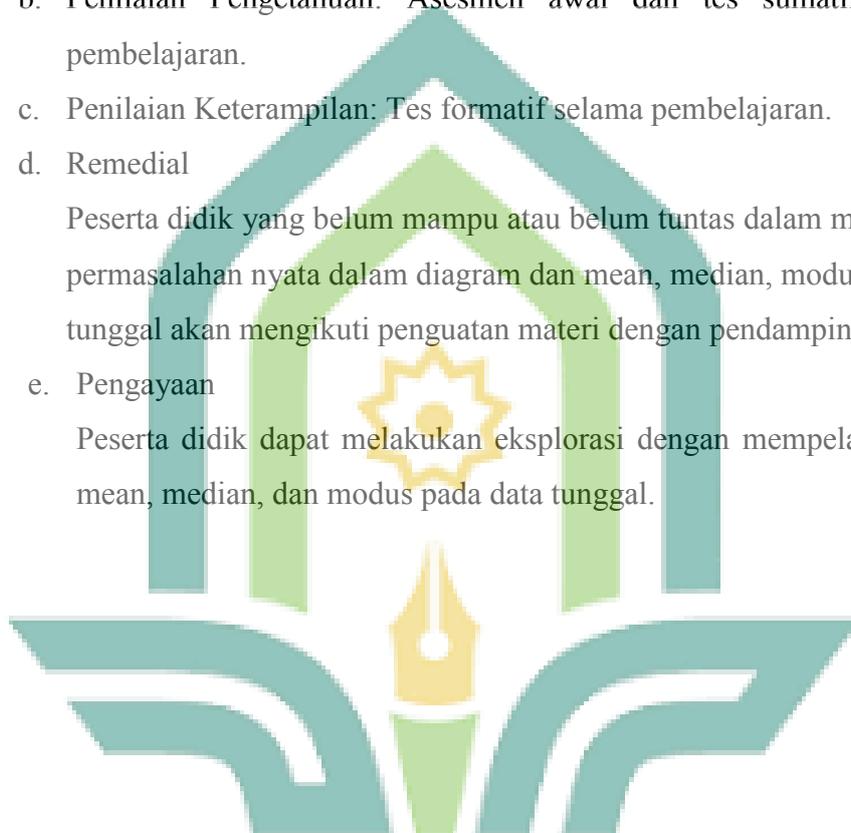
Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.		10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran.		
	3. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengapa statistika penting dalam kehidupan sehari-hari?		
Inti	Sintaks 1. Modeling		70 menit
	4. Guru akan menjelaskan materi yang dipelajari yaitu diagram dan mean, median, modus pada data tunggal dengan bantuan <i>power point</i>	<i>Ekspositori</i>	
	5. Guru menyebutkan masalah diagram dan mean, median, modus pada data tunggal yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik		
	Sintaks 2. Inquiry		
	6. Guru memberikan beberapa pertanyaan masalah yang diberikan, seperti: a. Hal apa yang menjadi masalah? b. Bagaimana cara untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut?	<i>Ekspositori</i>	
	7. Guru menghubungkan jawaban yang diberikan peserta didik dengan pertanyaan pemantik		
	Sintaks 3. Questioning		

	<p>8. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik untuk memberikan contoh masalah dikehidupan nyata yang bisa diselesaikan dengan materi diagram statistika</p> <p>9. Peserta didik menyelesaikan masalah tersebut dengan mandiri</p>	<i>Ekspositori</i>	
Sintaks 4. Learning Community			
	<p>10. Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi mengenai hasil dari masalah yang sudah diselesaikan secara mandiri apakah sudah sesuai dengan konsep yang diajarkan</p>	<i>Ekspositori</i>	
Sintaks 5. Constructivisme			
	<p>11. Perwakilan dari peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaannya</p> <p>12. Guru menampilkan <i>power point</i> mengenai diagram dan mean, median, modus pada data tunggal dengan menjelaskan kembali konsep yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik</p> <p>13. Guru menyajikan manfaat diagram untuk menyelesaikan masalah kehidupan nyata lainnya</p>	<i>Ekspositori</i>	
Sintaks 6. Reflection			
	<p>14. Bersama-sama antara guru dan siswa membuat kesimpulan/ ranuman hasil belajar diagram statistika pada data tunggal</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti</p>	<i>Ekspositori</i>	
Penutup	<p>16. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.</p>		10 menit

	17. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.		
--	--	--	--

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru.
- b. Penilaian Pengetahuan: Asesmen awal dan tes sumatif di akhir pembelajaran.
- c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran.
- d. Remedial
Peserta didik yang belum mampu atau belum tuntas dalam merumuskan permasalahan nyata dalam diagram dan mean, median, modus pada data tunggal akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.
- e. Pengayaan
Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi mean, median, dan modus pada data tunggal.



C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal : tanya jawab penghantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif : Lembar kerja peserta didik (LKPD)
4. Instrumen Asesmen Sumatif : Kuis dan rubik observasi
5. Glosarium

Statistik : Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data.

Diagram : Representasi visual dari data informasi

Mean : Nilai rata-rata dalam suatu data.

Median : Nilai tengah dalam distribusi saat data diurutkan.

Modus : Nilai yang paling sering muncul pada suatu data.

Data Tunggal : Kumpulan data yang terdiri dari observasi atau pengukuran individual.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Guru Mata Pelajaran

Yuni Sispurwanti, S.Pd.

NIP. 1993 0921 202321 2 012

Pemalang, 10 Januari 2024

Mahasiswa

Arliva Sari

NIM. 2620109

A. INFORMASI UMUM

1. Identitas Penulis Modul :

- a. Nama Penulis : Arliva Sari
- b. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Kelas / Fase : X/E

2. Lingkup Materi : Statistika

3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)

4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan

5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman mengenai diagram, bagaimana menghitung ukuran pemusatan (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mean, median, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok melalui ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif

7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol

8. Target Peserta Didik : Reguler

9. Model Pembelajaran : (CTL) *Contextual Teaching and Learning*

10. Strategi Pembelajaran : Ekspositori

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan pada data kelompok mean, median dan modus serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal.

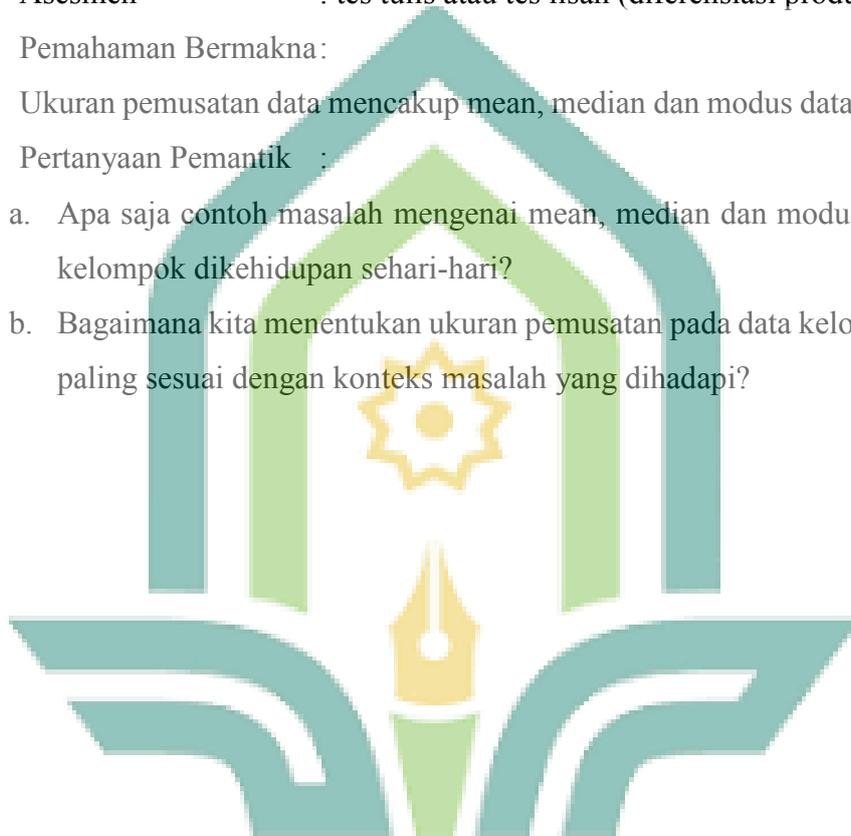
2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)

3. Pemahaman Bermakna:

Ukuran pemusatan data mencakup mean, median dan modus data kelompok.

4. Pertanyaan Pemantik :

- a. Apa saja contoh masalah mengenai mean, median dan modus pada data kelompok di kehidupan sehari-hari?
- b. Bagaimana kita menentukan ukuran pemusatan pada data kelompok yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2

Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.		10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran.		
	3. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengapa statistika penting dalam kehidupan sehari-hari?		
Inti	Sintaks 1. Modeling		70 menit
	4. Guru akan menjelaskan materi yang dipelajari yaitu mean, median dan modus data kelompok dengan bantuan <i>power point</i>	<i>Ekspositori</i>	
	5. Guru menyebutkan masalah mean, median dan modus data kelompok yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik		
	Sintaks 2. Inquiry		
	6. Guru memberikan beberapa pertanyaan masalah yang diberikan, seperti: a. Hal apa yang menjadi masalah? b. Bagaimana cara untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut?	<i>Ekspositori</i>	
	7. Guru menghubungkan jawaban yang diberikan peserta didik dengan pertanyaan pemantik		
	Sintaks 3. Questioning		

	<p>8. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik untuk memberikan contoh masalah dikehidupan nyata yang bisa diselesaikan dengan mean, media dan modus pada data kelompok</p> <p>9. Peserta didik menyelesaikan masalah tersebut dengan mandiri</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 4. Learning Community			
	<p>10. Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi mengenai hasil dari masalah yang sudah diselesaikan secara mandiri apakah sudah sesuai dengan konsep yang diajarkan</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 5. Constructivisme			
	<p>11. Perwakilan dari peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaannya</p> <p>12. Guru menampilkan <i>power point</i> mengenai mean, media dan modus pada data kelompok dengan menjelaskan kembali konsep yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik</p> <p>13. Guru menyajikan manfaat diagram untuk menyelesaikan masalah kehidupan nyata lainnya</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 6. Reflection			
	<p>14. Bersama-sama antara guru dan siswa membuat kesimpulan/ranuman hasil belajar mean, media dan modus pada data kelompok Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	

Penutup	15. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.		10 menit
	16. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.		

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru.
- b. Penilaian Pengetahuan: Asesmen awal dan tes sumatif di akhir pembelajaran.
- c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran.
- d. Remedial
- e. Pengayaan

Peserta didik yang belum mampu atau belum tuntas dalam merumuskan permasalahan nyata dalam mean, media dan modus pada data kelompok akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi mean, media dan modus pada data kelompok

C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal : tanya jawab penghantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif : Tugas Mandiri
4. Instrumen Asesmen Sumatif : Kuis dan rubrik observasi
5. Glosarium

Statistik: Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data.

Mean : Nilai rata-rata dalam suatu data.

Median : Nilai tengah dalam distribusi saat data diurutkan.

Modus : Nilai yang paling sering muncul pada suatu data.

Data Kelompok : Susunan data ke dalam interval tertentu. Ini digunakan ketika ada terlalu banyak data tunggal untuk dianalisis secara detail.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Guru Mata Pelajaran

Yuni Sisnurwanti, S.Pd.

NIP. 1993 0921 202321 2 012

Pemalang, 15 Januari 2024

Mahasiswa

Arliva Sari

NIM. 2620109

A. INFORMASI UMUM

1. Identitas Penulis Modul :

- a. Nama Penulis : Arliva Sari
- b. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Bantarbolang
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Kelas / Fase : X/E

2. Lingkup Materi : Statistika

3. Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 JP)

4. Kompetensi Awal : Operasi bilangan

5. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase E ini, materi statistika melanjutkan pemahaman mengenai diagram, bagaimana menghitung ukuran pemusatan (mean, modus, dan median) data tunggal yang sudah dipelajari di SMP. Ukuran pemusatan, pemusatan di Kelas X mencakup mean, median, dan modus baik data tunggal maupun data kelompok. Ukuran lokasi mencakup kuartil dan persentil. Secara umum, pada bab Statistika ini, siswa akan mempelajari bagaimana data terhadap ukuran pemusatan, dan lokasi. Bagaimana membandingkan dua atau lebih kelompok melalui ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi. Setelah menyelesaikan bab ini, siswa ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan bertindak menggunakan data dan fakta yang ada serta fasih dalam menghitung, menggunakan serta menginterpretasikan ukuran pemusatan data, ukuran lokasi sesuai konteks dan situasi dari masalah yang dihadapi.

6. Profil Pelajar Pancasila : Dimensi bernalar kritis dan kreatif

7. Sarana dan Prasarana : Laptop, Papan Tulis, Spidol

8. Target Peserta Didik : Reguler

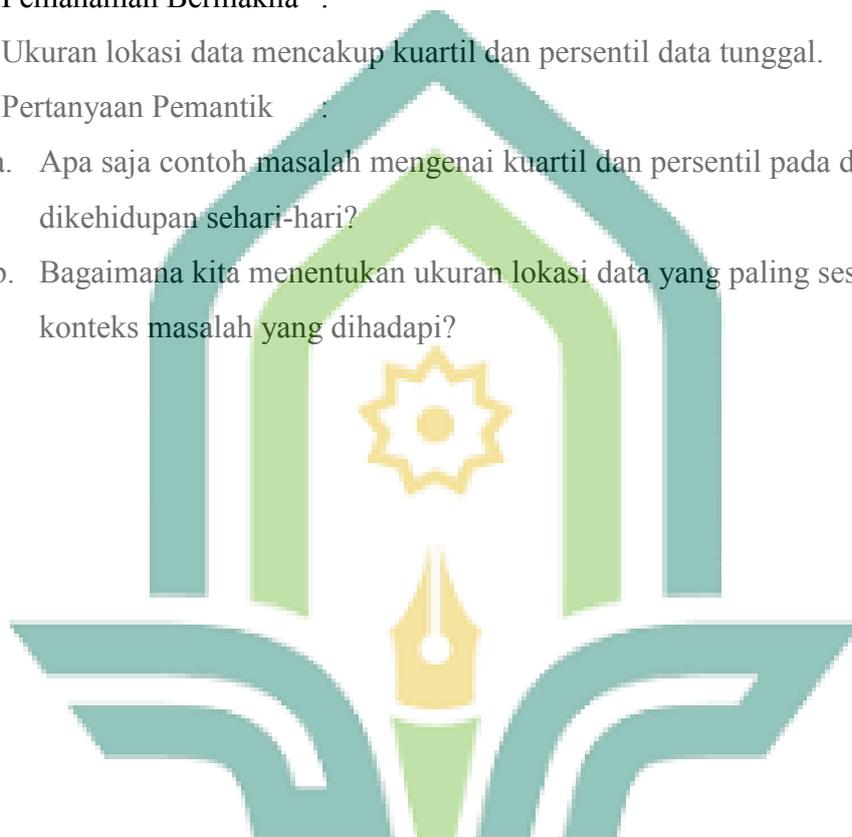
9. Model Pembelajaran : (CTL) *Contextual Teaching and Learning*

10. Strategi Pembelajaran : Ekspositori

11. Moda Pembelajaran : Tatap Muka

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran :
Peserta didik mampu menentukan ukuran lokasi data kuartil dan persentil pada data tunggal serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal.
2. Asesmen : tes tulis atau tes lisan (diferensiasi produk)
3. Pemahaman Bermakna :
Ukuran lokasi data mencakup kuartil dan persentil data tunggal.
4. Pertanyaan Pemantik :
 - a. Apa saja contoh masalah mengenai kuartil dan persentil pada data tunggal di kehidupan sehari-hari?
 - b. Bagaimana kita menentukan ukuran lokasi data yang paling sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi?



5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3

Tahap	Kegiatan	Muatan Inovatif	Estimasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran, mengajak berdoa dan memeriksa kehadiran peserta didik.	<i>Ekspositori</i>	10 menit
	2. Guru memotivasi peserta didik agar bersemangat mengikuti pembelajaran.		
	3. Guru memberi asesmen awal dengan melakukan tanya-jawab mengapa statistika penting dalam kehidupan sehari-hari?		
Inti	Sintaks 1. Modeling	<i>Ekspositori</i>	70 menit
	4. Guru akan menjelaskan materi yang dipelajari yaitu data kuartil dan persentil pada data tunggal dengan bantuan <i>power point</i>		
	5. Guru menyebutkan masalah data kuartil dan persentil pada data tunggal yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik		
	Sintaks 2. Inquiry		
	6. Guru memberikan beberapa pertanyaan masalah yang diberikan, seperti: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal apa yang menjadi masalah? b. Bagaimana cara untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut? 	<i>Ekspositori</i>	
	7. Guru menghubungkan jawaban yang diberikan peserta didik dengan pertanyaan pemantik		
	Sintaks 3. Questioning		

	<p>8. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik untuk memberikan contoh masalah di kehidupan nyata yang bisa diselesaikan dengan materi data kuartil dan persentil pada data tunggal</p> <p>9. Peserta didik menyelesaikan masalah tersebut dengan mandiri</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 4. Learning Community			
	<p>10. Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi mengenai hasil dari masalah yang sudah diselesaikan secara mandiri apakah sudah sesuai dengan konsep yang diajarkan</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 5. Constructivisme			
	<p>11. Perwakilan dari peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaannya</p> <p>12. Guru menampilkan <i>power point</i> mengenai data kuartil dan persentil pada data tunggal dengan menjelaskan kembali konsep yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik</p> <p>13. Guru menyajikan manfaat diagram untuk menyelesaikan masalah kehidupan nyata lainnya</p>	<p><i>Ekspositori</i></p>	
Sintaks 6. Reflection			
	<p>14. Bersama-sama antara guru dan siswa membuat kesimpulan/ranuman hasil belajar data kuartil dan persentil pada data tunggal Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti</p>		

Penutup	15. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.		10 menit
	16. Guru bersama peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan kalimat syukur kepada Tuhan YME.		

6. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap: observasi saat pembelajaran menghasilkan catatan guru
- b. Penilaian Pengetahuan: Tes sumatif di akhir pembelajaran
- c. Penilaian Keterampilan: Tes formatif selama pembelajaran
- d. Remedial

Peserta didik yang belum mampu dalam merumuskan permasalahan nyata kuartil dan persentil pada data tunggal akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru.

- e. Pengayaan

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi dengan mempelajari materi kuartil dan persentil pada data tunggal.

C. LAMPIRAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Instrumen Asesmen Awal : tanya jawab pengantar materi
3. Instrumen Asesmen Formatif : Tugas Mandiri
4. Instrumen Asesmen Sumatif : Kuis dan rubrik observasi
5. Glosarium

Statistik : Ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan organisasi data.

Kuartil : Aturan pada data yang membagi data tersebut menjadi 4 bagian.

Persentil : Salah satu cara membagi data menjadi 100 sama banyak.

Data Tunggal : Kumpulan data yang terdiri dari observasi atau pengukuran individual.

6. Daftar Pustaka

Dicky Susanto, dkk. 2021. *Matematika SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Pemalang, 17 Januari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Yuni Sisnurwanti, S.Pd.

Arliva Sari

NIP. 19930921 202321 2 012

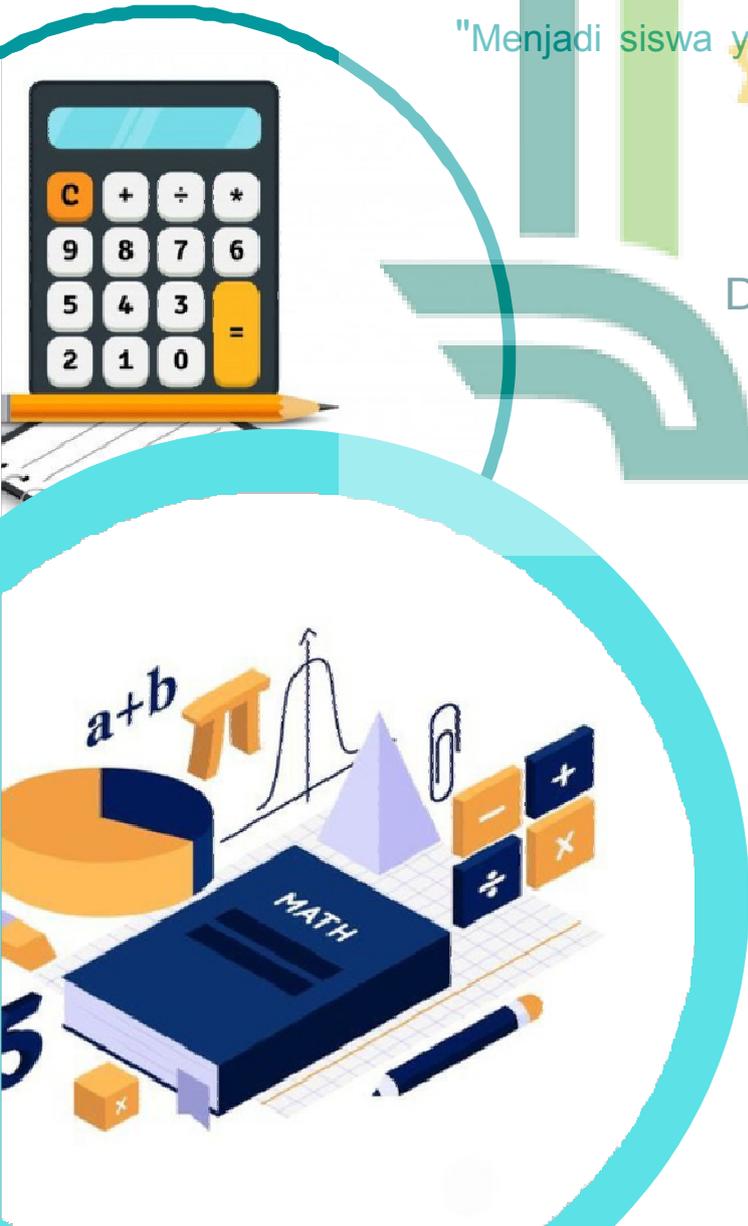
NIM. 2620109



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) STATISTIKA

"Menjadi siswa yang berkarater pancasila"

Disusun oleh: Arliva Sari



TUJUAN PEMBELAJARAN

Dapat menyelesaikan masalah kontekstual pada statistika ukuran pemusatan data dan ukuran lokasi

PETUJUK PENGGUNAAN

- Baca LKPD ini dengan cermat dan teliti
- Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
- Tanyakan pada guru jika ada yang kurang jelas

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

PERTEMUAN 1



CONNECTING

Masalah Konteks:



Gambar 1.1. Ilustrasi Mahasiswa

Di sebuah perguruan tinggi swasta yang bernama TecnoPro University, terdapat program studi Teknik Informatika yang terkenal dengan standar akademis yang tinggi. Fakultas tersebut selalu berupaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional mahasiswanya. Pada semester ini, para mahasiswa semester pertama diberikan tugas membuat pemrograman yang rumit sebagai bagian dari mata kuliah "Pengantar Pemrograman Komputer". Disalah satu kelas yang diampu Profesor Linda yang berjumlah 28 orang, Profesor Linda ingin mengevaluasi sejauh mana mahasiswa dapat memecahkan masalah pemrograman dan seberapa cepat mereka dapat menyelesaikan tugas tersebut. Untuk itu, Profesor Linda mengumpulkan data tentang waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing mahasiswa untuk menyelesaikan serangkaian soal tersebut. Mulai dari mahasiswa yang dengan cepat menyelesaikan tugas membuat pemrograman dalam waktu singkat hingga yang membutuhkan waktu lebih lama, semua waktu itu dicatat dengan cermat. Berikut data waktu tersebut memberikan gambaran tentang tingkat kemampuan berpikir komputasional para mahasiswa.

{20, 15, 25, 30, 18, 22, 17, 19, 21, 23, 16, 30, 24, 28, 26, 18, 30, 21, 37, 30, 23, 27, 28, 28, 30, 15, 30, 30} dalam menit

Ada yang dengan cepat menyelesaikan tugas tersebut dengan kemampuan pemecahan masalah yang luar biasa, sementara ada pula yang butuh lebih banyak waktu untuk memahami alur logika dalam pemrograman.



ORGANIZING

Setelah mengumpulkan data dari kelas tersebut, Profesor Linda menggunakan konsep statistika dasar untuk menganalisis data tersebut. Dia akan menghitung rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh keseluruhan kelas, mencari nilai tengah (median) dari waktu yang tercatat, dan juga mencari pola waktu yang sering muncul (modus) di antara para mahasiswa. Dengan informasi yang dikumpulkannya, Profesor Linda dapat memberikan gambaran yang jelas kepada pihak administrasi perguruan tinggi tentang kemampuan berpikir komputasional dari berbagai tingkatan mahasiswa. Analisis statistik ini juga membantu fakultas untuk merencanakan strategi pembelajaran yang lebih baik guna membantu mahasiswa dalam meningkatkan keterampilan pemrograman mereka.

Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu!

1. Lakukan perhitungan mean, median, dan modus dari data di atas

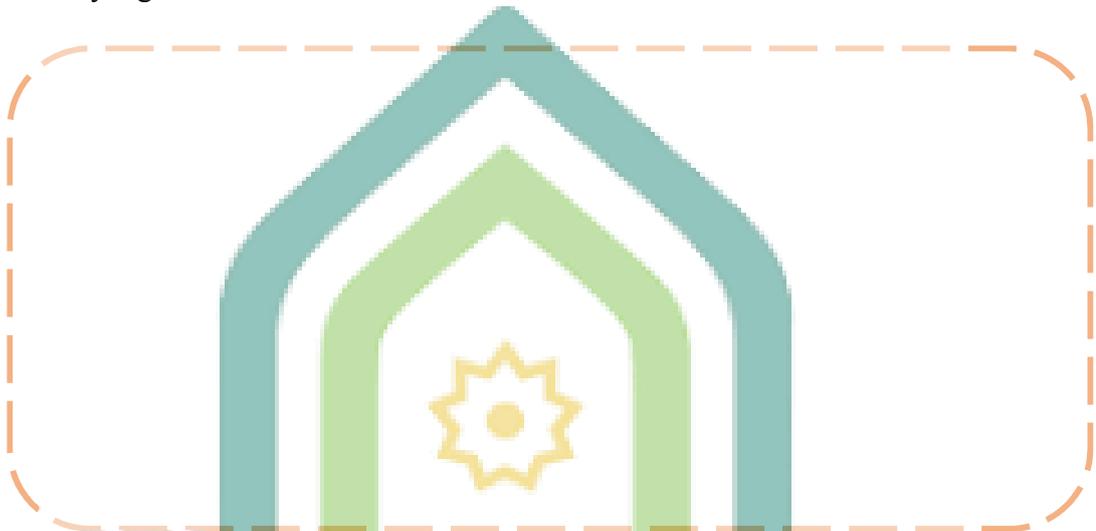




REFLECTING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Bagaimana persepsi Anda tentang waktu yang diperlukan oleh mahasiswa dalam menyelesaikan tugas pemrograman? Apakah ada faktor tertentu yang memengaruhi waktu yang dibutuhkan?



EXTENDING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Bagaimana kita dapat menggunakan informasi ini untuk memahami betul mean, median dan modus pada data tunggal?



PERTEMUAN 2



CONNECTING

Masalah Konteks:



Gambar 2.1.

Di tengah keramaian kota metropolitan yang berkembang pesat, perhatian terhadap pengelolaan sumber daya alam menjadi semakin penting. Salah satu sumber daya yang sangat vital adalah air. Sebuah lembaga riset lingkungan yang peduli dengan keberlanjutan sumber daya alam memilih untuk mengkaji pola penggunaan air di tengah perkotaan. Mereka ingin memahami kecenderungan konsumsi air rumah tangga untuk mengambil langkah-langkah yang lebih tepat dalam mengelola sumber daya yang semakin terbatas ini. Dalam upaya untuk mengumpulkan data yang representatif, lembaga ini melakukan survei pada sejumlah rumah tangga di kota metropolitan tersebut. Namun, alih-alih mengumpulkan data terperinci tentang penggunaan air setiap rumah tangga, mereka memilih untuk mengelompokkan data berdasarkan rentang penggunaan air bulanan. Berikut tabel yang menunjukkan rentang penggunaan air bulanan dalam (m^3) dan jumlah rumah yang termasuk dalam setiap interval.

Penggunaan Air (m^3 / bulan)	Jumlah rumah tangga
1-5	35
6-10	38
11-15	22
16-20	15
26-30	10

Data di atas memberikan representasi yang signifikan tentang seberapa banyak rumah tangga yang masuk ke dalam setiap rentang penggunaan air bulanan.



ORGANIZING

Setelah memperoleh data tersebut, kita menggunakan konsep statistika dasar untuk menganalisis data tersebut. Kita akan menghitung rata-rata konsumsi air di setiap kelompok, mencari nilai tengah (median) atau titik pusat dari penggunaan air pada interval tertentu, dan juga mencari pola waktu yang sering muncul (modus) dari penggunaan air. Dengan informasi yang dikumpulkan, kita dapat memberikan gambaran yang jelas untuk menggunakan air dengan lebih hemat.

Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu!

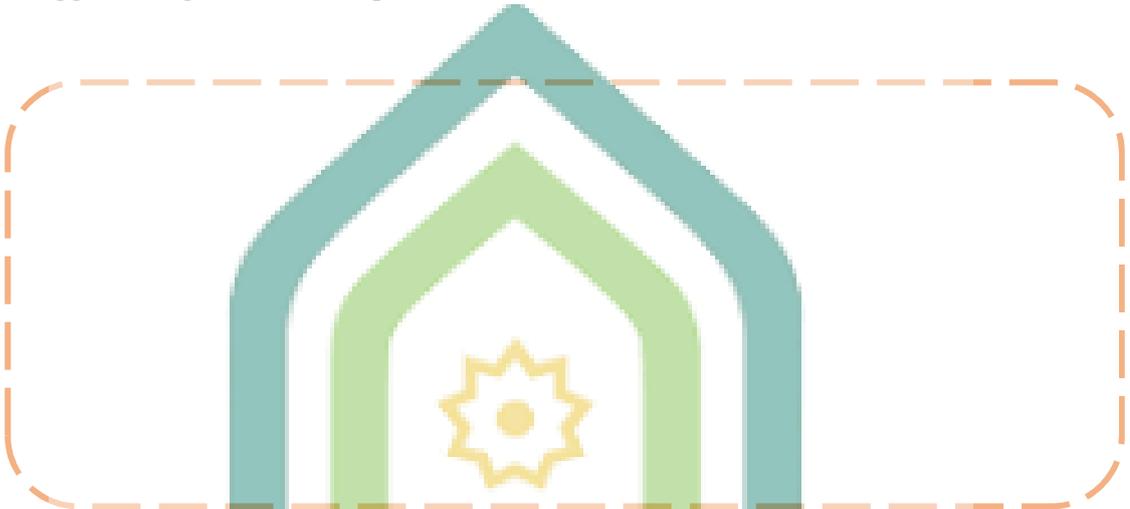
1. Lakukan perhitungan mean, median, dan modus dari data di atas



REFLECTING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Apa yang kamu pelajari dari pola interval tabel penggunaan air bulanan dapat memberikan gambaran tentang preferensi atau kebiasaan konsumsi air rumah tangga di tengah kota metropolitan?



EXTENDING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Bagaimana kita dapat menggunakan informasi ini untuk memahami betul mean, median dan modus pada data kelompok?



PERTEMUAN 3



CONNECTING



Gambar 3.1.

Sebuah perusahaan software menghadapi tantangan besar dalam mengelola sumber daya dan mengukur produktivitas tim pengembang. Oleh karena itu, mereka memilih untuk melakukan analisis menggunakan konsep statistika seperti kuartil dan persentil untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam terkait distribusi waktu yang dihabiskan dalam proyek-proyek khusus.

Tim pengembang software bekerja pada berbagai proyek yang memiliki tenggat waktu yang ketat dan kerumitan yang berbeda. Beberapa proyek membutuhkan lebih banyak pemecahan masalah yang kompleks, sementara yang lain membutuhkan lebih banyak pengkodean dan pengujian. Oleh karena itu, perusahaan ini ingin memahami bagaimana waktu yang dihabiskan oleh tim pengembang tersebar, apakah ada pola atau tren tertentu, dan bagaimana distribusi waktu ini dapat memberikan wawasan yang berguna untuk manajemen proyek di masa depan. Diberikan data set waktu yang dihabiskan oleh tim pengembang dalam menyelesaikan proyek: {10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 55, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 110, 115, 120} dalam menit

Mereka memulai dengan mengumpulkan data waktu yang dihabiskan oleh setiap anggota tim untuk menyelesaikan proyek-proyek tertentu. Setelah memiliki data yang cukup, mereka mulai menerapkan konsep statistika dasar, seperti kuartil dan persentil, untuk menganalisis distribusi waktu ini.



ORGANIZING

Dengan menggunakan konsep kuartil dan persentil, perusahaan ini mampu melihat distribusi waktu yang lebih rinci. Mereka menemukan bahwa sebagian besar proyek selesai dalam rentang waktu tertentu yang konsisten, sementara ada beberapa proyek yang memakan waktu lebih lama dari yang diharapkan. Dari nilai-nilai kuartil dan persentil yang dihasilkan, perusahaan dapat mengidentifikasi proyek-proyek mana yang mungkin memerlukan lebih banyak sumber daya atau perhatian ekstra.

Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu!

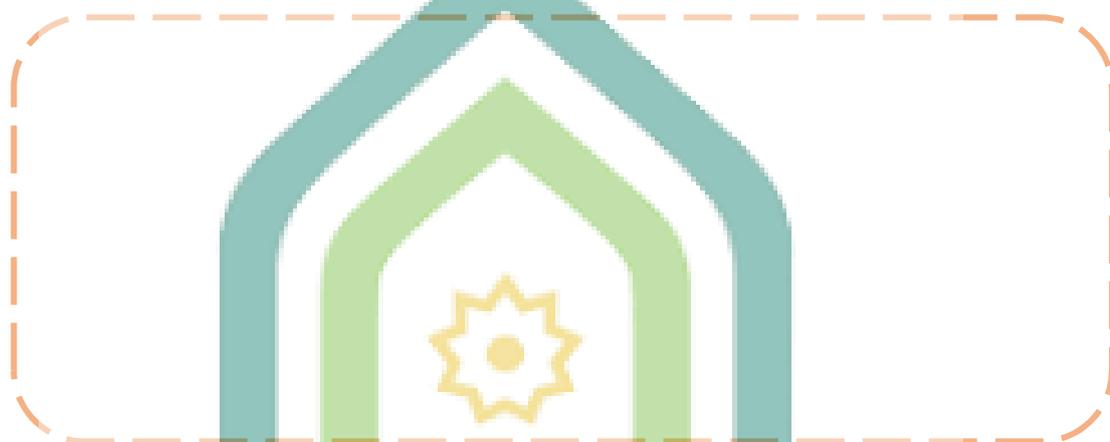
1. Hitunglah nilai kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3) dari nilai kuartil yang akan dicari perusahaan akan mendapatkan informasi tentang batas atas waktu yang dihabiskan dalam sebagian besar proyek. Informasi ini bisa sangat berguna dalam merencanakan tenggat waktu yang realistis untuk proyek-proyek mendatang dari data set tersebut.
2. Tentukan nilai persentil ke-25 dari data waktu yang tercatat. Nilai P_{25} dapat membantu dalam memahami waktu yang cepat atau waktu minimum yang diperlukan oleh sebagian besar proyek. Hal ini dapat memberikan panduan awal tentang batas bawah waktu yang mungkin diperlukan.



REFLECTING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Apakah ada pola atau tren yang dapat diidentifikasi dari distribusi waktu yang dihasilkan oleh nilai-nilai kuartil dan persentil?



EXTENDING

Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Bagaimana kita dapat menggunakan informasi ini untuk memahami betul kuartil dan persentil pada data tunggal?



Lampiran 14: Daftar Nama Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	KODE
1	Achmad Fariz Ardiyanto	E1
2	Alif Nova Indriani	E2
3	Amalia Safira	E3
4	Andi Setiawan	E4
5	Arga Avit Wicaksono	E5
6	Bahrul Alam	E6
7	Bunga Rosalia	E7
8	Dini Julianti	E8
9	Dwi Bagus Raharjo	E9
10	Erwin Duwi Usmawan	E10
11	Fadli Ahmad Fahrezi	E11
12	Hafizh Adi Maulana	E12
13	Haris Casa Tabrani	E13
14	Herry Saputra	E14
15	Iga Dwi Nirmala	E15
16	Ina Wulandari	E16
17	Isfa Padlan Maulana	E17
18	Karina	E18
19	Kayla Lediesty	E19
20	Maulida Alfina Rizqy	E20
21	Miladia Nur Rachma	E21
22	Mita Ayu Thenata	E22
23	Muhamad Fahri Ramadhan	E23
24	Muhamad Rizky Farhan	E24
25	Muhibatul Khusna	E25
26	Nabila Putriana	E26
27	Nadine Moza Aulia	E27
28	Nindia Galuh Agustin	E28
29	Rakha Syahdila Akbar	E29
30	Retno Cahya Febriana	E30
31	Ricky Dinar Saputra	E31
32	Siti Massayu Bandriya	E32
33	Syahra Nadia Tussita	E33
34	Syifa' Aurelia Ghani	E34
35	Willy Kunanto	E35
36	Zahra Nurul Aulia	E36

Lampiran 15: Daftar Nama Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	KODE
1	Aditya Fachru Maula	K1
2	Afandika Adyasta Adipratama	K2
3	Afiska Aulia Putri	K3
4	Agus Fathuri	K4
5	Ain Alfarizi	K5
6	Aldansyah Ali Ar Rosit	K6
7	Andika Dwi Saputra	K7
8	Anggun Naila Safira	K8
9	Choki Maulana Prasetyo	K9
10	Cinta Permata Maulidya	K10
11	Dewi Sinta	K11
12	Evan Fikriansyah	K12
13	Felda Anastasia	K13
14	Gita Kurnia Lestari	K14
15	Indi Lutfu Kamila	K15
16	Jihan Afafi	K16
17	Kayla Safna Vanesia	K17
18	Kesya Windiriyani	K18
19	Mei Lizza Dwi Rifana	K19
20	Muhamad Aji Irawan	K20
21	Muhamad Rizki Alfiansyah	K21
22	Nia Anggun Sintami	K22
23	Rafiq Asmoro Jati	K23
24	Ranti Aditia	K24
25	Rendi Candra Dinata	K25
26	Rifatul Qonita	K26
27	Rimba Surya Supriyatno	K27
28	Rofi Al Muizzu	K28
29	Salfa Adinda Putri	K29
30	Salsa	K30
31	Silvana Lestari	K31
32	Thesar Hiban Septian	K32
33	Tulus Waluyo	K33
34	Vina Nur Laeli	K34
35	Zahrotus Sifa	K35
36	Zazkya Elsa Anindya	K36

Lampiran 16: Hasil Pretest Kelas Eksperimen

NO	KODE RESPONDEN	NOMOR SOAL					Skor Total	NILAI
		1	2	3	4	5		
1	E1	7	6	4	7	6	30	60
2	E2	7	7	5	8	6	33	66
3	E3	7	6	3	7	6	29	58
4	E4	5	7	5	8	7	32	64
5	E5	6	6	4	8	7	31	62
6	E6	6	6	5	8	7	32	64
7	E7	4	5	4	5	5	23	46
8	E8	5	6	5	6	6	28	56
9	E9	5	5	3	6	6	25	50
10	E10	5	6	5	7	6	29	58
11	E11	5	6	5	6	6	28	56
12	E12	3	5	3	5	4	20	40
13	E13	4	5	3	5	4	21	42
14	E14	6	5	3	6	5	25	50
15	E15	4	7	4	6	5	26	52
16	E16	3	5	3	5	4	20	40
17	E17	6	7	4	7	5	29	58
18	E18	6	6	4	7	5	28	56
19	E19	6	7	6	7	6	32	64
20	E20	5	6	4	7	5	27	54
21	E21	6	6	3	6	5	26	52
22	E22	6	5	3	5	5	24	48
23	E23	6	7	4	7	4	28	56
24	E24	6	7	4	7	6	30	60
25	E25	7	7	4	7	6	31	62
26	E26	5	7	4	6	5	27	54
27	E27	6	7	4	5	6	28	56
28	E28	6	7	6	7	6	32	64
29	E29	5	6	5	5	4	25	50
30	E30	5	6	5	6	5	27	54
31	E31	7	7	4	7	6	31	62
32	E32	3	6	4	6	5	24	48
33	E33	6	7	6	7	6	32	64
34	E34	5	7	5	7	6	30	60
35	E35	5	7	5	6	6	29	58
36	E36	6	7	6	7	5	31	62

Lampiran 17: Hasil Posttest Kelas Eksperimen

NO.	KODE RESPONDEN	NOMOR SOAL					Skor Total	NILAI
		1	2	3	4	5		
1	E1	8	9	8	9	8	42	84
2	E2	9	9	9	10	9	46	92
3	E3	8	8	8	10	9	43	86
4	E4	10	10	9	10	10	49	98
5	E5	8	10	7	9	8	42	84
6	E6	9	9	7	10	8	43	86
7	E7	7	8	6	8	7	36	72
8	E8	9	9	9	10	9	46	92
9	E9	8	10	8	10	8	44	88
10	E10	9	9	9	10	10	47	94
11	E11	8	9	7	10	8	42	84
12	E12	6	7	6	8	7	34	68
13	E13	7	8	6	10	8	39	78
14	E14	6	8	6	9	7	36	72
15	E15	8	10	8	10	8	44	88
16	E16	6	8	6	8	6	34	68
17	E17	7	8	6	9	7	37	74
18	E18	8	8	7	10	9	42	84
19	E19	8	9	6	10	8	41	82
20	E20	6	8	6	8	6	34	68
21	E21	8	9	7	9	7	40	80
22	E22	8	9	8	9	7	41	82
23	E23	8	9	8	10	9	44	88
24	E24	8	9	8	9	7	41	82
25	E25	9	9	8	10	10	46	92
26	E26	9	9	8	9	8	43	86
27	E27	7	8	7	9	7	38	76
28	E28	9	9	9	10	9	46	92
29	E29	8	9	8	10	8	43	86
30	E30	7	9	7	9	8	40	80
31	E31	10	8	7	8	8	41	82
32	E32	10	9	9	10	8	46	92
33	E33	8	10	9	10	10	47	94
34	E34	10	10	9	10	9	48	96
35	E35	9	9	8	9	7	42	84
36	E36	9	9	9	9	9	45	90

Lampiran 18: Hasil Pretest Kelas Kontrol

NO.	KODE RESPONDEN	NOMOR SOAL					Skor Total	NILAI
		1	2	3	4	5		
1	K1	4	7	4	6	5	26	52
2	K2	6	5	3	6	5	25	50
3	K3	5	6	5	6	6	28	56
4	K4	5	6	5	7	6	29	58
5	K5	4	5	4	7	5	25	50
6	K6	6	6	5	7	7	31	62
7	K7	5	5	5	6	6	27	54
8	K8	5	6	5	6	6	28	56
9	K9	5	5	3	6	6	25	50
10	K10	5	6	4	5	6	26	52
11	K11	5	6	5	7	6	29	58
12	K12	4	6	5	6	6	27	54
13	K13	7	7	6	7	6	33	66
14	K14	6	5	3	6	5	25	50
15	K15	5	7	4	7	5	28	56
16	K16	5	6	6	8	6	31	62
17	K17	6	4	4	5	5	24	48
18	K18	6	6	4	6	5	27	54
19	K19	6	7	6	6	6	31	62
20	K20	5	6	6	7	6	30	60
21	K21	6	6	3	6	5	26	52
22	K22	6	5	5	4	5	25	50
23	K23	6	7	4	7	4	28	56
24	K24	6	7	4	7	6	30	60
25	K25	3	5	3	4	4	19	38
26	K26	5	7	4	6	6	28	56
27	K27	6	7	5	6	6	30	60
28	K28	6	5	5	6	5	27	54
29	K29	5	6	5	7	4	27	54
30	K30	5	7	6	6	6	30	60
31	K31	5	6	4	6	6	27	54
32	K32	3	6	4	7	5	25	50
33	K33	6	5	4	5	4	24	48
34	K34	5	7	5	6	5	28	56
35	K35	5	7	5	7	6	30	60
36	K36	6	7	4	7	5	29	58

Lampiran 19: Hasil Posttest Kelas Kontrol

NO.	KODE RESPONDEN	NOMOR SOAL					Skor Total	NILAI
		1	2	3	4	5		
1	K1	4	8	4	8	6	30	60
2	K2	8	8	4	8	8	36	72
3	K3	7	7	3	7	6	30	60
4	K4	6	7	4	7	6	30	60
5	K5	7	7	5	7	7	33	66
6	K6	8	8	5	8	8	37	74
7	K7	7	7	5	8	7	34	68
8	K8	6	7	3	7	6	29	58
9	K9	6	7	6	7	7	33	66
10	K10	8	6	5	7	6	32	64
11	K11	7	7	6	8	7	35	70
12	K12	7	7	5	8	7	34	68
13	K13	9	9	9	9	9	45	90
14	K14	6	7	5	7	6	31	62
15	K15	8	8	7	7	7	37	74
16	K16	8	8	7	8	8	39	78
17	K17	5	6	4	5	5	25	50
18	K18	6	6	4	6	6	28	56
19	K19	8	8	7	9	8	40	80
20	K20	6	6	5	7	7	31	62
21	K21	7	7	6	7	7	34	68
22	K22	5	5	4	6	6	26	52
23	K23	6	7	5	7	6	31	62
24	K24	7	7	5	7	7	33	66
25	K25	5	6	3	6	5	25	50
26	K26	6	6	5	7	6	30	60
27	K27	7	8	6	8	7	36	72
28	K28	7	7	5	7	6	32	64
29	K29	6	7	5	6	6	30	60
30	K30	7	8	6	8	7	36	72
31	K31	6	6	5	6	6	29	58
32	K32	6	6	5	6	5	28	56
33	K33	5	6	3	6	5	25	50
34	K34	7	7	6	7	7	34	68
35	K35	7	8	6	8	8	37	74
36	K36	6	6	5	7	6	30	60

*Lampiran 20: Daftar Riwayat Hidup***DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Arliva Sari

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat/ Tanggal Lahir : Pemalang, 17 November 2002

Nomor Induk Mahasiswa : 2620109

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Alamat : Desa Karanganyar, RT: 01/ RW: 04 No. 105, Kec.
Bantarbolang, Kab. Pemalang

Terdaftar sbg Mhs Tahun : 2020

Pendidikan : SD N 01 Karanganyar
SMP N 1 Bantarbolang
SMA N 1 Bantarbolang
UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Yang Menyatakan,



Arliva Sari
NIM. 2620109