

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA
PENGEMBANGAN MODUL BILANGAN BULAT BERBASIS PENDEKATAN
KONSTRUKTIVISME KELAS VII SMP

Nama Validator : Stevi Natalia, M.Pd

Pekerjaan : Dosen S1 Pendidikan Matematika

B. Penilaian Umum

Rekomendasi/ kesimpulan secara umum mengenai angket validasi ahli produk*)

1. Angket tersebut:

- a. Tidak baik
- b. Kurang baik
- c. Baik
- d. Sangat baik

2. Angket tersebut:

- a. Belum layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- d. Dapat digunakan tanpa revisi

*) Lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif.

B. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jakarta, 29 April 2019

Validator,

Dosen Pembimbing 2



(Stevi Natalia, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA
PENGEMBANGAN MODUL BILANGAN BULAT BERBASIS PENDEKATAN
KONSTRUKTIVISME KELAS VII SMP

Nama Validator : Esna Malau, S.Pd

Pekerjaan : Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 117 Jakarta

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/ kesimpulan secara umum mengenai angket validasi ahli produk*)

1. Angket tersebut:

- a. Tidak baik
- b. Kurang baik
- c. Baik
- d. Sangat baik

2. Angket tersebut:

- a. Belum layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- d. Dapat digunakan tanpa revisi

*) Lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu secara objektif.

B. Komentar dan Saran Perbaikan

Buat kisi-kisi yang mudah dipahami
.....
oleh siswa
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jakarta, 26 April 2019

Validator,

Guru Mata Pelajaran



(Esna Malau, S.Pd)

Lampiran 15 Instrumen Angket Respon Siswa Setelah Validasi

ANGKET RESPON SISWA

PENGEMBANGAN MODUL BILANGAN BULAT BERBASIS PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME KELAS VII SMP

Nama :

Kelas :

Tanggal :

A. Petunjuk

Berikut ini terdapat beberapa pernyataan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul matematika pada materi bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP. Anda diminta untuk memilih salah satu pernyataan yang sesuai dengan apa yang anda alami setelah menggunakan modul tersebut. Berilah tanda check list (✓) pada salah satu kolom yang telah disediakan. Angket ini bukan merupakan suatu tes dan tidak mempengaruhi nilai pelajaran matematika Anda. Terima kasih atas perhatian dan kerja samanya.

B. Keterangan

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No.	Aspek yang akan dinilai	Skala Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1.	Materi dalam modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme mudah saya pahami.				
2.	Penyampaian materi dalam modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
3.	Materi yang disampaikan dalam modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme lengkap.				
4.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme menambah pengetahuan saya.				
5.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme membantu saya dalam menyelesaikan masalah dalam hidup sehari-hari.				
6.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme menjadikan ilmu saya lebih maju dan berkembang.				
7.	Saya memperoleh berbagai macam nilai sosial dari modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme.				
8.	Tampilan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme tidak berubah-ubah/konsisten.				

9.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme disajikan secara logis/ masuk akal.			
10.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme membuat belajar matematika menjadi tidak membosankan.			
11.	Dengan adanya ilustrasi/contoh dalam modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.			
12.	Modul matematika berbasis pendekatan konstruktivisme menyajikan aktivitas yang dapat saya lakukan.			
13.	Saya mudah memahami pesan yang ingin disampaikan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme.			
14.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme mengarahkan saya berpikir kreatif dan kritis.			
15.	Modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			
16.	Huruf yang digunakan jelas dan menggunakan simbol/ lambang/ istilah yang tidak berubah-ubah/ konsisten.			
17.	Format modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme tersusun dengan baik.			

18.	Desain cover modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme menarik.			
19.	Kualitas kertas pada modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme baik.			
20.	Kualitas cetakan pada modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme baik.			
21.	Kualitas jilidan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme baik.			
22.	Melalui modul ini saya dapat terlibat aktif pada proses pembelajaran.			
23.	Terdapat aktivitas pembelajaran yang membantu saya dalam memahami materi.			
24.	Aktivitas yang disediakan mampu mengarahkan saya membentuk definisi-definisi.			
25.	Modul matematika berbasis pendekatan konstruktivisme ini membantu saya dalam menghubungkan pengetahuan yang sudah saya miliki dengan materi yang sedang diajarkan.			
26.	Terdapat refleksi yang membantu saya untuk dapat mengingat setiap pembelajaran yang telah dipelajari.			
27.	Pada modul matematika berbasis pendekatan konstruktivisme ini guru berperan sebagai pengarah dalam pembelajaran.			
28.	Peran guru memberikan arahan yang dilakukan pada awal pembelajaran selanjutnya siswa semakin mandiri dalam belajar.			

Lampiran 16 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan							
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1.Persiapan Penelitian								
a . Seminar Proposal Penelitian								
b. Perizinan								
c. Koordinasi dengan kepala sekolah dan guru								
2.Pelaksanaan Penelitian								
a.Analisis Potensi dan masalah								
b. Studi Literatur								
c.Pengerjaan isi konten modul								
d.Validasi Ahli								

e.Revisi Validasi Ahli							
f.Pencetakan Modul							
g.Uji Coba Terbatas							
h.Revisi Produk							
i.Uji Coba Lapangan Utama							
j.Revisi Produk							
k.Diseminasi/Implementasi							
3.Penyusunan Laporan							
a.Analisis Data Hasil Penelitian							
b.Penyusunan Laporan Lengkap							

4.Pelaksanaan Ujian Skripsi dan Revisi									
-------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 17 Hasil Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Analisis Masalah dan Kebutuhan dalam Proses Pembelajaran

Nama Sekolah : SMP N 117 Jakarta

Nama Guru : Esna Malau, S.Pd

Hari/ Tanggal wawancara : Selasa, 12 Maret 2019

Tempat : Ruang Guru

1. Bagaimanakah proses pembelajaran yang berlangsung saat Ibu mengajar materi bilangan bulat?

Jawab :

Pada saat saya mengajar materi bilangan bulat saya hanya mengajarkan intinya saja karena menurut saya materi bilangan bulat seharusnya sudah pernah diajarkan pada saat siswa berada di sekolah dasar.

2. Apa sajakah kesulitan yang Ibu hadapi saat mengajar terkhususnya materi bilangan bulat?

Jawab :

Kesulitan yang saya alami selama mengajar materi bilangan bulat adalah siswa masih sering lupa dalam menggunakan tanda positif atau negatif pada operasi perhitungan bilangan bulat.

3. Apakah terdapat kesulitan ketika ibu menyampaikan materinya?

Jawab :

Sebenarnya dalam penyampaian materi saya sudah berusaha agar siswa mampu dan mengerti apa yang saya sampaikan namun terkadang siswa kurang fokus dalam kegiatan pembelajaran sehingga membuat saya sulit dalam menyampaikan materi.

4. Menurut Ibu, bagaimanakah respon peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung?

Jawab :

Siswa banyak yang merespon untuk bisa berkelompok dalam proses pembelajaran, namun saya menanggapi permintaan mereka dengan bijak. Seperti yang sudah saya amati mereka dalam berkelompok terkadang kurang efektif belajarnya dan lebih banyak bermain.

5. Apakah Ibu mengalami kesulitan dalam mengkontruksi pengetahuan siswa saat pembelajaran bilangan bulat?

Jawab :

Iya. Karena siswa pada dasarnya tidak terlalu fokus dalam belajar sehingga materi yang diajarkan sering lupa. Sehingga ketika diberikan materi baru mereka sulit untuk menghubungkan dengan pengetahuan yang sebelumnya.

6. Menurut pendangan Ibu, apakah yang menyebabkan materi matematika sulit dipahami oleh siswa?

Jawab :

Menurut saya karena masalah dari siswa itu sendiri karena tingkat kesadaran mereka yang masih rendah dan terkesan lebih takut dulu dengan materi yang ada padahal belum di sampaikan dan diterangkan ke mereka. Selain itu, mereka juga tidak mementingkan cara mendapatkan atau tidak memahami cara atau proses mendapatkan hasil sehingga menyebabkan mereka sulit untuk mempelajari materi yang selanjutnya.

7. Menurut Ibu, apakah buku teks yang digunakan dapat mempengaruhi kelancaran proses pembelajaran?

Jawab :

Kalau dibilang mempengaruhi iya bisa di bilang begitu, karena buku teks yang ada terkadang dalam penyampaiannya sulit dipahami oleh siswa karena materi yang berbelit dan memiliki kesulitan tingkat tinggi.

8. Ada berapakah buku teks yang digunakan oleh Ibu sebagai acuan melaksanakan proses pembelajaran?

Jawab :

Kalau jumlahnya saya tidak hitung, yang jelas 1 yang diberikan oleh sekolah dan yang selebihnya saya lihat di internet dan buku lain yang sesuai dengan pembelajaran yang ada.

9. Bagaimanakah pandangan Ibu mengenai buku teks tersebut?

Jawab :

Menurut saya untuk beberapa materi sudah disajikan baik namun pembahasan dan soal yang diberikan sangat jauh berbeda sehingga siswa sulit memahami buku teks tersebut.

10. Apakah ibu sudah merasa cukup dengan adanya buku teks tersebut atau membutuhkan buku pendukung/ modul lain dengan penyajian yang berbeda?

Jawab :

Iya. Saya membutuhkan buku pendukung.

11. Menurut pendapat Ibu, apa saja kriteria-kriteria yang baik jika dilakukan pengembangan modul?

Jawab :

Saya mungkin belum pernah buat modul. Tapi saran saya sebaiknya buat modul yang bisa menunun siswa memahami suatu materi dengan baik. Serta membuat materi yang disertai dengan aktivitas siswa agar siswa lebih semangat dalam belajar.

Lampiran 18 Hasil *Review Validator 1*

Validator Ahli 1 : Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

Pekerjaan : Guru SMP Negeri 117 Jakarta

Adapun ringkasan penilaian dari validator ahli 1 yang telah peneliti rangkum sebagai berikut:

No	Bagian	Kritik	Saran
1.	<i>Cover</i>	Warna gambar anak SMP tidak sesuai dengan seragam anak SMP. Pindahkan posisi nama penulis. Tidak terdapat asal sekolah SMA penulis pada cover belakang modul.	Ubah warna biru tua sesuai dengan seragam anak SMP. Nama penulis sebaiknya diletakkan dibagian kanan bagian tengah. Tambahkan asal SMA penulis pada bagian belakang modul.
2.	Kata Pengantar	Ada kesalahan penulisan huruf.	Perbaiki kesalahan huruf yang ada.
3.	Daftar Isi	Penomoran halaman tidak rapi.	Rapikan penomoran halaman modul.
4.	Kelengkapan Modul	Pengetikan kurang rapi.	Rapikan pengetikan.
5.	Halaman Pembuka <i>Season I</i>	Indikator tidak di jabarkan.	Indicator di jabarkan sesuai dengan KD yang ada.

6.	<p>Mengurutkan dan</p> <p>Membandingkan Bilangan Bulat</p> <p><i>Season 1.</i></p> <p>Petualangan dan Tantangan 2.</p> <p>Mari menjelajah.</p> <p>Tahukah kamu.</p> <p>Gambar garis bilangan.</p> <p>Contoh.</p> <p>Teka-teki.</p>	<p>Tempat penyelesaian kurang baik.</p> <p>Kata mengukur tidak sesuai dengan materi yang ada.</p> <p>Tampilan kurang menarik.</p> <p>Pada garis bilangan terdapat kesalahan penulisan.</p> <p>Gambar kurang jelas.</p> <p>Kesalahan pada contoh pada garis bilangan.</p> <p>Tidak terdapat petunjuk yang jelas untuk penggerjaan soal.</p>	<p>Tempat penyelesaian di ubah kedalam bentuk tabel.</p> <p>Hilangkan kata mengukur.</p> <p>Buat tampilan menjadi lebih menarik.</p> <p>Perbaiki kesalahan penulisan.</p> <p>Perjelas gambar garis bilangan.</p> <p>Perbaiki garis bilangan yang terdapat pada contoh.</p> <p>Tambahkan petunjuk agar siswa dapat memahami soal.</p>
7.	<p>Lembar Jawaban,</p> <p>Berimajinasi,</p> <p><i>Wonderful</i>, kata motivasi.</p>	Desain kurang menarik.	Sebaiknya desain dibuat ke dalam bentuk yang lebih menarik.
8.	Mari menjelajah <i>season 2.</i>	Gambar kurang terlalu jelas.	Ubah gambar agar lebih terlihat jelas.

Lampiran 19 Hasil Review Validator 2

No	Bagian	Kritik	Saran
1.	pendahuluan	Seharusnya tidak mencantumkan nama dosen pembimbing di bagian pendahuluan.	Tidak mencantumkan nama dosen pembimbing pada bagian pendahuluan.
2.	Kata Pengantar	Tidak ada ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing.	Sebaiknya mencantumkan ucapan terima kasih untuk dosen pembimbing.
3.	Peta Konsep	Kurang Rapi.	Sebaiknya diubah ke bentuk <i>landscape</i> dan bersusun ke bawah.
4.	Pengantar <i>Season</i>	Kalimat kurang jelas.	Memperjelas kalimat pada bagian pengantar.
5.	Mari Menjelajah	Kalimat kurang mudah dipahami pada bagian ini.	Perbaiki kalimat sehingga mudah dipahami.
6.	Petualangan 1 <i>Season 2.</i> Petualangan 2. Ilustrasi pengurangan. Kamu harus tau. Tantangan 3.	Soal belum berbentuk aktivitas. Tidak menggunakan alat tali raffia. Tidak terdapat ilustrasi yang membantu memperjelas soal. Kalimat yang digunakan kurang jelas.	Buat soal ke dalam bentuk aktivitas siswa. Ubah menggunakan tali pita. Tambahkan ilustrasi yang dapat memperjelas soal. Buat kalimat yang mudah untuk dipahami.

		Tidak terdapat soal yang membantu siswa untuk menguji pemahaman mereka.	Tambahkan uji nyali untuk siswa agar dapat menguji pemahaman mereka.
7.	Petualangan 2 <i>season 3.</i> Kamu harus tahu.	Soal tidak berupa aktivitas. Contoh yang ada terlalu singkat.	Ubah soal ke dalam bentuk aktivitas. Tambahkan contoh lainnya.

Lampiran 20 Hasil *Review Validator 3*

No	Bagian	Kritik	Saran
1.	<i>Season 1, 2, dan 3.</i>	Kalimat yang digunakan harus dapat dipahami siswa.	Ubah kalimat agar dapat dipahami siswa.
2.	Teka-teki.	Soal yang dibuat tidak perlu terlalu banyak.	Sebaiknya dibuat menjadi 5 soal saja.

Lampiran 21 Hasil Analisis Data Validasi Modul oleh Validator Ahli

Berikut disajikan data validasi modul oleh validator ahli tiap aspek.

Aspek	No. Butir	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Jumlah	Rata-Rata
Aspek Materi	1	4	4	4	12	4
	2	4	3	4	11	3,67
	3	4	4	3	11	3,67
	4	3	3	4	10	3,33
	5	3	3	3	9	3
	6	4	4	3	11	3,67
	7	3	4	4	11	3,67
	8	3	4	3	10	3,33
	9	4	4	3	11	3,67
	10	3	4	3	10	3,33
	11	4	4	3	11	3,67
	12	4	4	4	12	4
	13	3	4	3	10	3,33
	14	3	3	4	10	3,33
	15	4	4	4	12	4
Jumlah		53	56	52	161	53,67
Rata-Rata		3,53	3,73	3,47	10,73	3,58

Aspek	No. Butir	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Jumlah	Rata-Rata
Aspek Penyajian	16	3	3	4	10	3,33
	17	3	3	3	9	3
	18	3	4	4	11	3,67
	19	4	4	4	12	4
	20	4	4	3	11	3,67
	21	4	3	4	11	3,67
	22	4	4	4	12	4
	23	4	4	3	11	3,67
	24	4	4	4	12	4
	25	4	4	4	12	4
Jumlah		37	37	37	111	37
Rata-Rata		3,7	3,7	3,7	11,1	3,7

Aspek	No.Butir	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Jumlah	Rata-Rata
Aspek Kebahasaan	26	3	3	3	9	3
	27	3	3	3	9	3
	28	3	4	4	11	3,67
	29	3	3	4	10	3,33
	30	4	3	3	10	3,33
	31	3	3	4	10	3,33
	32	3	3	3	9	3
	33	4	3	4	11	3,67
Jumlah		26	25	28	79	26,33
Rata-Rata		3,25	3,125	3,5	9,875	3,29

Aspek	No. Butir	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Jumlah	Rata-Rata
Aspek Kegrafikaan	34	4	4	3	11	3,67
	35	4	3	4	11	3,67
	36	4	2	4	10	3,33
	37	4	2	3	9	3
	38	4	3	3	10	3,33
Jumlah		20	14	17	51	17
Rata-Rata		4	2,8	3,4	10,2	3,4

Aspek	No. Butir	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Jumlah	Rata-Rata
Aspek Karakteristik Pendekatan Konstruktivisme	39	3	4	3	10	3,33
	40	4	4	3	11	3,67
	41	4	3	4	11	3,67
	42	3	4	3	10	3,33
	43	3	3	3	9	3
	44	4	3	4	11	3,67
	45	4	4	4	12	4
Jumlah		25	25	24	74	24,67
Rata-Rata		3,57	3,57	3,428	10,57	3,52

Lampiran 22 Daftar Tunggal Data Pretest Uji Coba Terbatas

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jumlah
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3	4	5	6	
1.	Ismi Zahrani	0	0	0	5	5	5	0	5	0	0	20
2.	Kalista Gultom	5	5	0	0	0	0	0	5	25	0	40
3.	Naomi Najuwa Setiawati	5	5	0	0	5	0	0	0	25	0	40
4.	Novia Wulan Suci	0	0	0	0	5	0	0	5	25	0	35
5.	Raihan Widyatna	0	0	0	5	5	5	0	0	0	0	15
6.	Yoel Kevin Rajagukguk	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Jumlah												155
Nilai Terbesar												40
Nilai Terkecil												5

Lampiran 23 Hasil Hitung Manual Perhitungan Tendensi Sentral Data Pretest

Uji Coba Terbatas

Mean (Rata- rata)

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$Me = \frac{155}{6}$$

$$Me = 25,83$$

Median

Data *pretest* diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah sebagai berikut :

5; 15; 20; 35; 40; 40

Frekuensi data yang ada adalah berjumlah 6, dengan demikian frekuensi datanya genap, maka mediannya adalah:

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (\text{data ke } 3 + \text{data ke } 4)$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (20 + 35)$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (55)$$

$$\text{Median} = 27,5$$

Modus

Data *pretest* uji coba terbatas memiliki nilai yang paling sering muncul yaitu 40 sebanyak dua kali, sehingga data memiliki modus.

**Lampiran 24 Hasil Hitung Manual Perhitungan Penyebaran Data Pretest Uji
Coba Terbatas**

Varians

xi	\bar{x}	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$
20	25,83	-5,83	33,98
40	25,83	14,17	216,09
40	25,83	14,17	216,09
35	25,83	9,17	84,08
15	25,83	-10,83	117,28
5	25,83	-20,83	433,88
Jumlah			1070,83

$$s^2 = \sum \frac{(xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{1070,83}{6 - 1}$$

$$s^2 = \frac{1070,83}{5}$$

$$s^2 = 214,167$$

Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\sum \frac{(xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{214,166}$$

$$s = 14,634$$

Lampiran 25 Daftar Tunggal Data Posttest Uji Coba Terbatas

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jumlah
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3	4	5	6	
1.	Ismi Zahrani	5	5	5	5	5	5	0	10	0	25	65
2.	Kalista Gultom	5	5	5	0	0	5	0	10	25	25	80
3.	Naomi Najuwa Setiawati	5	5	5	0	0	5	0	10	25	25	80
4.	Novia Wulan Suci	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
5.	Raihan Widyatna	5	5	5	0	0	5	0	5	0	0	25
6.	Yoel Kevin Rajagukguk	5	5	5	5	5	5	0	10	25	25	90
Jumlah												405
Nilai Terbesar												90
Nilai Terkecil												25

Lampiran 26 Hasil Hitung Manual Perhitungan Tendensi Sentral Data Posttest Uji Coba Terbatas

Mean (Rata- rata)

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$Me = \frac{405}{6}$$

$$Me = 67,5$$

Median

Data *posttest* diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah sebagai berikut :

25; 65; 65; 80; 80; 90

Frekuensi data yang ada adalah berjumlah 6, dengan demikian frekuensi datanya genap, maka mediannya adalah:

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (\text{data ke } 3 + \text{data ke } 4)$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (65 + 80)$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (145)$$

$$\text{Median} = 72,5$$

Modus

Data *posttest* uji coba terbatas tidak memiliki nilai yang paling sering muncul, sehingga data tidak memiliki modus.

Lampiran 27 Hasil Hitung Manual Perhitungan Penyebaran Data Posttest Uji Coba Terbatas

Varians

x_i	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
65	67,5	-2,5	6,25
80	67,5	12,5	156,25
80	67,5	12,5	156,25
65	67,5	-2,5	6,25
25	67,5	-42,5	1806,25
90	67,5	22,5	506,25
Jumlah			2637,5

$$s^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{2637,5}{6 - 1}$$

$$s^2 = \frac{2637,5}{5}$$

$$s^2 = 527,5$$

Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{527,5}$$

$$s = 22,967$$

Lampiran 28 Hasil Hitung Manual Uji Normalitas Data Pretest Uji Coba Terbatas

1. Hipotesis

H_0 : data *pretest* uji coba terbatas berdistribusi normal.

H_a : data *pretest* uji coba terbatas berdistribusi tidak berdistribusi normal.

2. Nilai $\alpha = 5\% (0,05)$.

3. Nilai statistik uji :

Menghitung nilai D

$$D = \sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

No	xi	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$
1.	5	-20,83	433,8889
2.	15	-10,83	117,2889
3.	20	-5,83	33,9889
4.	35	9,17	84,0889
5.	40	14,17	200,7889
6.	40	14,17	200,7889
Jumlah			1070,8334

$$D = 1070,8334$$

Menghitung nilai T

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

No	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1.	0,6431	35	22,5085
2.	0,2806	25	7,015
3.	0,0875	15	1,3125
Jumlah		30,836	

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{1070,8334} [30,836]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{1070,8334} \times 950,858896$$

$$T_3 = 0,8879615597$$

4. Derajat Kebebasan

$$Db = n$$

$$Db = 6$$

5. Nilai Tabel

Pada tabel Shapiro wilk dapat dilihat bahwa $db = 6, T_3 = 0,88796$ terletak diantara $p(0,10) = 0,826$ dan $p(0,50) = 0,927$. Yang berarti bahwa $p > \alpha(0,05)$. Maka, H_0 diterima dan H_a ditolak.

6. Kesimpulan

Data *pretest* uji coba terbatas berdistribusi normal.

Lampiran 29 Hasil Hitung Manual Uji Normalitas Data Posttest Uji Coba Terbatas

1. Hipotesis

H_0 : data posttest uji coba terbatas berdistribusi normal.

H_a : data posttest uji coba terbatas berdistribusi tidak berdistribusi normal.

2. Nilai $\alpha = 5\% (0,05)$.

3. Nilai statistik uji :

Menghitung nilai D

$$D = \sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

No	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	25	-42,5	1806,25
2.	65	-2,5	6,25
3.	65	-2,5	6,25
4.	80	12,5	156,25
5.	80	12,5	156,25
6.	90	22,5	506,25
Jumlah			2637,5

$$D = 2637,5$$

Menghitung nilai T

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

No	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1.	0,6431	65	41,8015
2.	0,2806	15	4,209
3.	0,0875	15	1,3125
Jumlah		47,323	

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{2637,5} [47,323]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{2637,5} \times 2239,466329$$

$$T_3 = 0,8490867598$$

4. Derajat Kebebasan

$$Db = n$$

$$Db = 6$$

5. Nilai Tabel

Pada tabel Shapiro wilk dapat dilihat bahwa $db = 6, T_3 = 0,849$ terletak diantara $p(0,10) = 0,826$ dan $p(0,50) = 0,927$. Yang berarti bahwa $p > \alpha(0,05)$. Maka, H_0 diterima dan H_a ditolak.

6. Kesimpulan

Data *posttest* uji coba terbatas berdistribusi normal.

Lampiran 30 Uji Hipotesis Uji Coba Terbatas (Uji *t-related*)

Karena asumsi-asumsi terpenuhi, maka statistic yang digunakan adalah statistic parametrik dan uji yang dilakukan adalah uji *t-related*. Peneliti menggunakan uji pihak kanan, sebagai berikut :

Uji Pihak Kanan

a. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$

$$H_a: \mu_1 - \mu_2 > 0$$

Keterangan:

H_O : rata-rata hasil belajar peserta didik uji coba terbatas sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis konstruktivisme kelas VII SMP kurang dari sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul.

H_a : rata-rata hasil belajar peserta didik uji coba terbatas sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis konstruktivisme kelas VII SMP lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul.

μ_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis konstruktivisme kelas VII SMP atau *posttest*.

μ_2 : rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul bilangan bulat berbasis konstruktivisme kelas VII SMP atau *pretest*.

b. Menentukan Nilai Uji Statistik

Rumus statistis uji *t* (Sugiyono,2016: 314) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

dengan

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1) \cdot (\sum x_2)}{\sqrt{[n \sum (x_1)^2 - (\sum x_1)^2] \cdot [n \sum (x_2)^2 - (\sum x_2)^2]}}$$

Keterangan :

x_1 : hasil belajar *posttest*

x_2 : hasil belajar *pretest*

\bar{x}_1 : rata- rata *posttest*

\bar{x}_2 : rata-rata *pretest*

s_1 : simpangan baku pada data *posttest*

s_2 : simpangan baku pada data *pretest*

r : korelasi antar data *pretest* dan data *posttest*

n : jumlah sampel

Mencari nilai $r_{x_1x_2}$

$$r_{x_1x_2} = \frac{\sum x_1 x_2}{\sqrt{(\sum x_1^2) (\sum x_2^2)}}$$

No	x_1	x_2	$x_1 \cdot x_2$	x_1^2	x_2^2
1	65	20	1300	4225	400
2	80	40	3200	6400	1600
3	80	40	3200	6400	1600
4	65	35	2275	4225	1225
5	25	15	375	625	225
6	90	5	450	8100	25
Jumlah			10800	29975	5075

$$r_{x_1x_2} = \frac{\sum x_1 x_2}{\sqrt{(\sum x_1^2) (\sum x_2^2)}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{10800}{\sqrt{152123125}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{10800}{12333,82}$$

$$r_{x_1x_2} = 0,87$$

Berikutnya, diketahui :

$$\bar{x}_1 = 67,5$$

$$\bar{x}_2 = 25,83$$

$$s_1 = 22,967$$

$$s_2 = 14,634$$

$$s_1^2 = 527,5$$

$$s_2^2 = 214,167$$

$$n_1 = 6$$

$$n_2 = 6$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

$$t = \frac{67,5 - 25,83}{\sqrt{\frac{527,5}{6} + \frac{214,167}{6} - 2 \cdot (0,87) \left(\frac{22,967}{\sqrt{6}} \right) \left(\frac{14,634}{\sqrt{6}} \right)}}$$

$$t = \frac{41,67}{\sqrt{25,51}}$$

$$t = \frac{41,67}{5,05}$$

$$t = 8,25$$

c. Menentukan Nilai Kritis

t_{tabel} yang didapat dari daftar distribusi t atau t –tabel dengan $dk = (n - 1)$.

$dk = 5$, maka $t_{tabel} = 2,015$.

d. Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Kriteria pengujinya adalah sebagai berikut :

Jika t hitung $\leq t$ tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika t hitung $> t$ tabel maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh $8,25 > 2,015$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

e. Kesimpulan

Hasil belajar peserta didik yang diperoleh sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul tersebut.

**Lampiran 31 Data Angket Respon Siswa Terhadap Modul Pada Uji Coba
Terbatas**

Lampiran 32 Analisis Presentase Respon Siswa Uji Coba Terbatas

Menghitung presentase respon tiap aspek.

$$R_i = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

Aspek	Jumlah skor per butir aspek	Jumlah skor per aspek	Skor Maksimal Aspek
1. Aspek Materi	19	148	168
	23		
	22		
	22		
	20		
	23		
	19		
2. Aspek Penyajian	18	106	120
	23		
	23		
	22		
	20		
3. Aspek Kebahasaan	20	79	96
	18		
	21		
	20		
4. Aspek Kegrafikaan	21	106	120
	22		
	21		

	21		
	21		
5.Aspek Pendekatan Konstruktivisme	22	147	168
	21		
	21		
	22		
	19		
	21		
	21		

Presentase Aspek Materi

$$R_1 = \frac{\sum_{i=1}^n P_1}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_1 = \frac{148}{168} \times 100\%$$

$$R_1 = 88,09\%$$

Presentase Aspek Penyajian

$$R_2 = \frac{\sum_{i=1}^n P_2}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_2 = \frac{106}{120} \times 100\%$$

$$R_2 = 88,34\%$$

Presentase Aspek Kebahasaan

$$R_3 = \frac{\sum_{i=1}^n P_3}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_3 = \frac{79}{96} \times 100\%$$

$$R_3 = 82,29\%$$

Presentase Aspek Kegrafikaan

$$R_4 = \frac{\sum_{i=1}^n P_4}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_4 = \frac{106}{120} \times 100\%$$

$$R_4 = 88,34\%$$

Presentase Aspek Pendekatan Konstruktivisme

$$R_5 = \frac{\sum_{i=1}^n P_5}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_5 = \frac{147}{168} \times 100\%$$

$$R_5 = 87,5\%$$

Rata-rata Presentase Total

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$$

$$RT = \frac{434,56\%}{5}$$

$$RT = 86,91$$

Lampiran 33 Daftar Tunggal Data Pretest Uji Lapangan Utama

No	Nama Siswa	Nomor Siswa										Jumlah
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3	4	5	6	
1	Achmad Dahrul Fadriansyah	0	0	0	0	0	0	0	5	25	25	55
2	Affiq Faeyza	5	5	0	5	5	5	0	0	0	0	25
3	Aqillah Zahra	5	5	0	0	0	0	10	10	25	0	55
4	Ariq Pangestu	5	0	0	5	5	0	0	0	0	0	15
5	Aura Shafa											
	Azzahra	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0	20
	Zulkarnain											
6	Avril Iffatur Rizqi Ramadhan	5	0	0	5	5	0	0	10	25	0	50
7	Azdka Pratama	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0	20
8	Bella Afithreea Sari	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	50
9	Dwi Suci Aliyah	0	5	0	0	0	0	0	10	25	0	40
10	Fabio Adli Mubarak	0	5	0	5	5	5	10	10	25	0	65
11	Fahrul Rizal Ali	0	0	0	0	0	0	0	5	25	25	55
12	Fairuz Nurhamidah	5	5	0	0	0	0	0	10	25	0	45
13	Fitri Rahmadani Rambe	0	5	5	0	0	5	0	0	25	0	40
14	Indri Faradilla	5	5	0	0	0	0	10	10	25	0	55

15	Jamilatu Syi'ro	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
16	Jihan Alifah	0	5	5	5	5	5	0	10	25	0	60
17	M. Fachri Afian Syah Ismail	5	5	0	5	0	5	0	0	25	0	45
18	Mohamad Farel	5	5	0	0	0	5	0	0	25	0	40
19	Muhammad Rizky Amirullah	5	5	0	0	0	0	0	0	0	10	20
20	Najwa Mufidah	5	5	0	0	0	5	10	10	25	0	60
21	Najwa Hanif	0	0	0	0	0	5	10	0	25	0	40
22	Naufal Rizki Ananta	5	5	0	5	5	5	0	0	25	0	50
23	Nayla Wiritanaya Kalah Putri	0	5	0	0	0	5	0	0	25	0	35
24	Nazwa Udiya	0	5	0	0	0	0	0	10	25	0	40
25	Nisa Alfiana	0	5	0	0	0	0	0	10	25	0	40
26	Nur Azizah	0	0	0	0	0	0	0	10	25	25	60
27	Putri Nabila Ariyanti	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
28	Raden Fadi Arkan Muhtashemi	0	0	5	5	5	5	10	0	25	0	55
29	Radithya Awalsyah Prawara	0	0	0	5	5	5	0	0	25	0	40
30	Ramezya Alya	5	5	0	5	5	5	0	0	0	0	25
31	Reghina Arthamevia Ramadhani	0	0	0	0	0	5	10	10	25	0	50

32	Rifqi Adrian Bruning	5	5	5	5	5	5	0	0	25	0	55
33	Rizki Andaru	5	5	5	0	0	5	0	0	0	25	45
34	Sinta Cahaya Putri	5	5	0	0	0	5	0	10	25	0	50
35	Zahwa Nayla Rain Febrianti T	5	5	0	0	0	5	0	10	25	0	50
Jumlah												1520
Nilai Terbesar												65
Nilai Terkecil												5

Lampiran 34 Hasil Hitung Manual Perhitungan Tendensi Sentral Data Pretest
Uji Lapangan Utama

Mean (Rata- rata)

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$Me = \frac{1520}{35}$$

$$Me = 43,43$$

Median

Data *pretest* diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah sebagai berikut :

5; 15; 20; 20; 20; 25; 25; 35; 40; 40; 40; 40; 40; 40; 45; 45; 45; 45; 50; 50; 50; 50; 50; 50; 55; 55; 55; 55; 55; 60; 60; 65; 65.

Frekuensi data yang ada adalah berjumlah 35, dengan demikian frekuensi datanya ganjil, maka mediannya adalah:

$$\text{Median} = 45$$

Modus

Data *pretest* uji coba terbatas memiliki nilai yang paling sering muncul yaitu 40 sebanyak tujuh kali, sehingga data memiliki modus.

**Lampiran 35 Hasil Hitung Manual Perhitungan Penyebaran Data Pretest Uji
Lapangan Utama**

Varians

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
55	11,58	134,0964
25	-18,42	339,2964
55	11,58	134,0964
15	-28,42	807,6964
20	-23,42	548,4964
50	6,58	43,2964
20	-23,42	548,4964
50	6,58	43,2964
40	-3,42	11,6964
65	21,58	465,6964
55	11,58	134,0964
45	1,58	2,4964
40	-3,42	11,6964
55	11,58	134,0964
5	-38,42	1476,096
60	16,58	274,8964
45	1,58	2,4964
40	-3,42	11,6964
20	-23,42	548,4964
60	16,58	274,8964
40	-3,42	11,6964
50	6,58	43,2964
35	-8,42	70,8964

40	-3,42	11,6964
40	-3,42	11,6964
60	16,58	274,8964
65	21,58	465,6964
55	11,58	134,0964
40	-3,42	11,6964
25	-18,42	339,2964
50	6,58	43,2964
55	11,58	134,0964
45	1,58	2,4964
50	6,58	43,2964
50	6,58	43,2964
Jumlah		7588,574

$$s^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s^2 = \frac{7588,574}{35 - 1}$$

$$s^2 = \frac{7588,574}{34}$$

$$s^2 = 223,193$$

Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{223,19}$$

$$s = 14,940$$

Lampiran 36 Daftar Data Tunggal Posttest Uji Lapangan Utama

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jumlah
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3	4	5	6	
1	Achmad Dahrul Fadriansyah	5	5	5	0	0	0	10	10	0	25	60
2	Affiq Faeyza	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
3	Aqillah Zahra	5	5	5	0	0	5	10	10	0	25	65
4	Ariq Pangestu	5	5	5	5	5	5	10	0	25	0	65
5	Aura Shafa Azzahra Zulkarnain	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
6	Avril Iffatur Rizqi Ramadhan	5	0	5	5	5	0	10	10	25	0	65
7	Azdka Pratama	5	0	0	0	0	5	10	10	25	0	55
8	Bella Afithreea Sari	5	0	5	5	5	0	10	10	25	0	65
9	Dwi Suci Aliyah	5	5	5	5	5	0	10	10	0	0	45
10	Fabio Adli Mubarak	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
11	Fahrul Rizal Ali	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
12	Fairuz Nurhamidah	5	5	5	5	0	0	0	10	25	0	55
13	Fitri Rahmadani Rambe	5	5	5	5	5	0	0	0	25	0	50
14	Indri Faradilla	5	5	5	0	0	5	10	10	25	25	90
15	Jamilatu Syi'ro	5	5	0	0	0	5	10	10	0	25	60
16	Jihan Alifah	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
17	M. Fachri Afian Syah Ismail	5	5	5	0	5	5	10	10	25	0	70
18	Mohamad Farel	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
19	Muhammad Rizky Amirullah	5	5	0	5	5	5	10	10	0	25	70
20	Najwa Mufidah	5	5	5	5	5	0	10	10	25	0	70
21	Najwa Hanif	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
22	Naufal Rizki Ananta	5	5	5	5	5	5	0	10	25	25	90
23	Nayla Wiritanaya Kalih Putri	5	5	5	5	5	0	0	0	25	0	50
24	Nazwa Udiya	5	5	0	0	0	5	10	10	25	25	85
25	Nisa Alfiana	5	5	5	0	0	0	10	10	25	0	60

26	Nur Azizah	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
27	Putri Nabila Airiyanti	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
28	Raden Fadi Arkan Muhtashemi	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
29	Radithya Awalsyah Prawara	5	5	5	5	5	5	10	10	0	0	50
30	Ramezya Alya	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
31	Reghina Arthamevia Ramadhani	5	5	5	5	5	5	10	10	25	0	75
32	Rifqi Adrian Bruning	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
33	Rizki Andaru	5	5	5	5	5	5	0	10	25	25	90
34	Sinta Cahaya Putri	5	5	5	5	5	5	0	10	25	0	65
35	Zahwa Nayla Rain Febrianti T	5	5	5	0	5	5	0	10	25	0	60
Jumlah												2340
Nilai Terbesar												90
Nilai Terkecil												45

Lampiran 37 Hasil Hitung Manual Perhitungan Tendensi Sentral Data Posttest Uji Lapangan Utama

Mean (Rata- rata)

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$Me = \frac{2340}{35}$$

Me = 66,86

Median

Data *posttest* diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah sebagai berikut :

Frekuensi data yang ada adalah berjumlah 35, dengan demikian frekuensi datanya ganjil, maka mediannya adalah:

Median = 65

Modus

Data *posttest* uji lapangan utama memiliki nilai yang paling sering muncul yaitu 65 sebanyak dua belas kali, sehingga data memiliki modus.

**Lampiran 38 Hasil Hitung Manual Perhitungan Penyebaran Data Posttest Uji
Lapangan Utama**

Varians

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
60	-6,86	47,0596
65	-1,86	3,4596
65	-1,86	3,4596
65	-1,86	3,4596
65	-1,86	3,4596
65	-1,86	3,4596
55	-11,86	140,6596
65	-1,86	3,4596
45	-21,86	477,8596
75	8,14	66,2596
75	8,14	66,2596
55	-11,86	140,6596
50	-16,86	284,2596
90	23,14	535,4596
60	-6,86	47,0596
75	8,14	66,2596
70	3,14	9,8596
65	-1,86	3,4596
70	3,14	9,8596
70	3,14	9,8596
65	-1,86	3,4596

90	23,14	535,4596
50	-16,86	284,2596
85	18,14	329,0596
60	-6,86	47,0596
65	-1,86	3,4596
75	8,14	66,2596
75	8,14	66,2596
50	-16,86	284,2596
65	-1,86	3,4596
75	8,14	66,2596
65	-1,86	3,4596
90	23,14	535,4596
65	-1,86	3,4596
60	-6,86	47,0596
Jumlah		4204,286

$$s^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{4204,286}{35 - 1}$$

$$s^2 = \frac{4204,286}{34}$$

$$s^2 = 123,655$$

Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{123,655}$$

$$s = 11,120$$

Lampiran 39 Hasil Hitung Manual Uji Normalitas Data Pretest Uji Lapangan Utama

1. Hipotesis

H_0 : data *pretest* lapangan utama berdistribusi normal.

H_a : data *pretest* lapangan utama berdistribusi tidak berdistribusi normal.

2. Nilai $\alpha = 5\% (0,05)$.

3. Nilai statistik uji :

Menghitung nilai D

$$D = \sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

No	xi	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$
1	5	-38,43	1476,865
2	15	-28,43	808,2649
3	20	-23,43	548,9649
4	20	-23,43	548,9649
5	20	-23,43	548,9649
6	25	-18,43	339,6649
7	25	-18,43	339,6649
8	35	-8,43	71,0649
9	40	-3,43	11,7649
10	40	-3,43	11,7649
11	40	-3,43	11,7649
12	40	-3,43	11,7649
13	40	-3,43	11,7649
14	40	-3,43	11,7649
15	40	-3,43	11,7649

16	45	1,57	2,4649
17	45	1,57	2,4649
18	45	1,57	2,4649
19	50	6,57	43,1649
20	50	6,57	43,1649
21	50	6,57	43,1649
22	50	6,57	43,1649
23	50	6,57	43,1649
24	50	6,57	43,1649
25	55	11,57	133,8649
26	55	11,57	133,8649
27	55	11,57	133,8649
28	55	11,57	133,8649
29	55	11,57	133,8649
30	55	11,57	133,8649
31	60	16,57	274,5649
32	60	16,57	274,5649
33	60	16,57	274,5649
34	65	21,57	465,2649
35	65	21,57	465,2649
Jumlah			7588,574

$$D = 7588,572$$

Menghitung nilai T

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

No	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4096	60	24,576
2	0,2834	50	14,17
3	0,2427	40	9,708
4	0,2127	40	8,508
5	0,1883	40	7,532
6	0,1673	30	5,019
7	0,1487	30	4,461
8	0,1317	20	2,634
9	0,116	15	1,74
10	0,1013	15	1,5195
11	0,0873	15	1,3095
12	0,0739	10	0,739
13	0,061	10	0,61
14	0,0484	10	0,484
15	0,0361	10	0,361
16	0,0239	5	0,1195
17	0,0119	5	0,0595
18	0	0	0
jumlah			83,55

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{7588,574} [83,55]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{7588,574} \times 6980,6025$$

$$T_3 = 0,919883$$

4. Derajat Kebebasan

$$Db = n$$

$$Db = 35$$

5. Nilai Tabel

Pada tabel Shapiro wilk dapat dilihat bahwa $db = 35, T_3 = 0,919883$ terletak diantara $p(0,02) = 0,920$ dan $p(0,05) = 0,934$. Yang berarti bahwa $p < \alpha(0,05)$. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima.

6. Kesimpulan

Data *pretest* pada lapangan utama tidak berdistribusi normal.

Lampiran 40 Hasil Hitung Manual Uji Normalitas Data Posttest Uji Lapangan Utama

1. Hipotesis

H_0 : data *posttest* lapangan utama berdistribusi normal.

H_a : data *posttest* lapangan utama tidak berdistribusi normal.

2. Nilai $\alpha = 5\% (0,05)$.

3. Nilai statistik uji :

Menghitung nilai D

$$D = \sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

No	xi	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$
1	45	-21,86	477,8596
2	50	-16,86	284,2596
3	50	-16,86	284,2596
4	50	-16,86	284,2596
5	55	-11,86	140,6596
6	55	-11,86	140,6596
7	60	-6,86	47,0596
8	60	-6,86	47,0596
9	60	-6,86	47,0596
10	60	-6,86	47,0596
11	65	-1,86	3,4596
12	65	-1,86	3,4596
13	65	-1,86	3,4596
14	65	-1,86	3,4596
15	65	-1,86	3,4596
16	65	-1,86	3,4596

17	65	-1,86	3,4596
18	65	-1,86	3,4596
19	65	-1,86	3,4596
20	65	-1,86	3,4596
21	65	-1,86	3,4596
22	65	-1,86	3,4596
23	70	3,14	9,8596
24	70	3,14	9,8596
25	70	3,14	9,8596
26	75	8,14	66,2596
27	75	8,14	66,2596
28	75	8,14	66,2596
29	75	8,14	66,2596
30	75	8,14	66,2596
31	75	8,14	66,2596
32	85	18,14	329,0596
33	90	23,14	535,4596
34	90	23,14	535,4596
35	90	23,14	535,4596
Jumlah			4204,286

$$D = 4204,286$$

Menghitung nilai T

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

No	a_i	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	45	0,4096	18,432
2	40	0,2834	11,336
3	40	0,2427	9,708
4	35	0,2127	7,4445
5	20	0,1883	3,766
6	20	0,1673	3,346
7	15	0,1487	2,2305
8	15	0,1317	1,9755
9	15	0,116	1,74
10	15	0,1013	1,5195
11	5	0,0873	0,4365
12	5	0,0739	0,3695
13	5	0,061	0,305
14	0	0,0484	0
15	0	0,0361	0
16	0	0,0239	0
17	0	0,0119	0
18	0	0	0
Jumlah			62,609

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{4204,286} [62,609]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{4204,286} \times 3919,886881$$

$$T_3 = 0,9323549$$

4. Derajat Kebebasan

$$Db = n$$

$$Db = 35$$

5. Nilai Tabel

Pada tabel Shapiro wilk dapat dilihat bahwa $db = 35, T_3 = 0,9323549$ terletak diantara $p(0,02) = 0,920$ dan $p(0,05) = 0,934$. Yang berarti bahwa $p > \alpha(0,05)$. Maka, H_0 diterima dan H_a ditolak.

6. Kesimpulan

Data *posttest* pada lapangan utama berdistribusi normal.

Lampiran 41 Uji Hipotesis Uji Lapangan Utama (*Uji Wilcoxon*)

Data dari uji lapangan utama didapat tidak berdistribusi normal dan asumsi tidak terpenuhi, maka statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik dan uji yang dilakukan adalah *uji Wilcoxon*. Uji yang peneliti gunakan adalah uji pihak kanan, yaitu sebagai berikut:

Uji Pihak Kanan

a. Merumuskan Hipotesis

$$H_0: R_2 - R_1 \leq 0$$

$$H_a: R_2 - R_1 > 0$$

Keterangan:

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik uji lapangan utama sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP kurang dari sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul.

H_a : Rata-rata hasil belajar peserta didik uji lapangan utama sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul.

R_1 : Rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP atau *pretest*.

R_2 : Rata-rata hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP atau *posttest*.

Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut :

b. Nilai Uji Statistik

x_1	x_2	D	Data Terurut	Nomor Urut	Rank	Rank Bertanda		
						D	+	-
55	60	5	5	1	2	5	2	
25	65	40	5	2		40	28	
55	65	10	5	3		10	8	
15	65	50	10	4		50	33,5	
20	65	45	10	5		45	31	
50	65	15	10	6		15	15	
20	55	35	10	7		35	25,5	
50	65	15	10	8		15	15	
40	45	5	10	9	8	5	2	
65	75	10	10	10		10	8	
55	75	20	10	11		20	19	
45	55	10	10	12		10	8	
40	50	10	15	13		10	8	
55	90	35	15	14	15	35	25,5	
5	60	55	15	15		55	35	

60	75	15	15	16		15	15	
45	70	25	15	17		25	22,5	
40	65	25	20	18		25	22,5	
20	70	50	20	19		50	33,5	
60	70	10	20	20		10	8	
40	65	25	25	21		25	22,5	
50	90	40	25	22		40	28	
35	50	15	25	23		15	15	
40	85	45	25	24		45	31	
40	60	20	35	25		20	19	
60	65	5	35	26		5	2	
65	75	10	40	27		10	8	
55	75	20	40	28		20	19	
40	50	10	40	29		10	8	
25	65	40	45	30		40	28	
50	75	25	45	31		25	22,5	
55	65	10	45	32		10	8	

45	90	45	50	33	33,5	45	31	
50	65	15	50	34		15	15	
50	60	10	55	35		10	8	
Jumlah							630	0

Menentukan nilai w_{hitung}

Nilai w_{hitung} adalah bilangan yang terkecil Antara jumlah rank positif dan jumlah rank negatif yang terdapat pada tabel daftar rank. Oleh karena itu, dari data yang telah diproses diperoleh $w_{hitung} = 0$.

c. Menentukan Nilai Kritis

Hipotesis diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan untuk mengetahui w_{tabel} digunakan $n = 35$. Maka $w_{tabel} = 195$.

d. Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $w_{hitung} \leq w_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $w_{hitung} > w_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, $w_{hitung} = 0$ dan $w_{tabel} = 195$.

$w_{hitung} \leq w_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

$0 \leq 195$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

e. Kesimpulan

Berdasarkan nilai uji statistik yang diperoleh, nilai dari w_{hitung} sebesar 0. Selanjutnya, w_{tabel} dengan $n = 35$ dan $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 195. Maka, dapat disimpulkan berdasarkan kriteria pengujian hipotesis dengan

menggunakan *uji Wilcoxon* pihak kanan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Maksudnya adalah nilai rata-rata hasil belajar sesudah menggunakan modul bilangan bulat berbasis pendekatan konstruktivisme kelas VII SMP lebih dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan modul.

Perhitungan SPSS Uji Wilcoxon

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest lapangan utama - pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
lapangan utama	Positive Ranks	35 ^b	18.00	630.00
	Ties	0 ^c		
	Total	35		

- a. posttest lapangan utama < pretest lapangan utama
- b. posttest lapangan utama > pretest lapangan utama
- c. posttest lapangan utama = pretest lapangan utama

**Lampiran 42 Data Angket Respon Siswa Terhadap Modul Pada Uji
lapangan Utama**

**Lampiran 43 Hasil Perhitungan Data Angket Respon Positif Peserta
Didik Uji Lapangan Utama**

Menghitung presentase respon tiap aspek.

$$R_i = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

Aspek	Jumlah skor per butir aspek	Jumlah skor per aspek	Skor Maksimal Aspek
1. Aspek Materi	106	808	980
	120		
	113		
	125		
	111		
	122		
	111		
2. Aspek Penyajian	109	576	700
	121		
	116		
	120		
	110		
3. Aspek Kebahasaan	110	453	560
	111		
	120		
	112		
4. Aspek Kegrafikaan	118	594	700
	122		

	120		
	117		
	117		
5.Aspek Pendekatan Konstruktivisme	118	836	980
	122		
	114		
	119		
	110		
	122		
	131		

Presentase Aspek Materi

$$R_1 = \frac{\sum_{i=1}^n P_1}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_1 = \frac{808}{980} \times 100\%$$

$$R_1 = 82,44\%$$

$$R_2 = \frac{\sum_{i=1}^n P_2}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_2 = \frac{576}{700} \times 100\%$$

$$R_2 = 82,28\%$$

$$R_3 = \frac{\sum_{i=1}^n P_3}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_3 = \frac{453}{560} \times 100\%$$

$$R_3 = 80,89\%$$

$$R_4 = \frac{\sum_{i=1}^n P_4}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_4 = \frac{594}{700} \times 100\%$$

$$R_4 = 84,85\%$$

$$R_5 = \frac{\sum_{i=1}^n P_5}{skor maksimal skor ke - i} \times 100\%$$

$$R_5 = \frac{836}{980} \times 100\%$$

$$R_5 = 85,30\%$$

Rata-rata Presentase Total

Rata-rata Presentase Total

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$$

$$RT = \frac{415,76\%}{5}$$

$$RT = 83,15\%$$

Lampiran 44 Lembar Jawaban Peserta Didik Pretest Uji Coba Terbatas

Yael Kevin F.S.

No. _____
Date _____

1. b. bilangan asli ganjil 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21
 a. 1, 2, 5 \rightarrow
 b. 2, 4, 6 \rightarrow X
 c. 1, 3, 2, 5, 7, 11, 13, 17, [dsb] X

2. a. -71^{\circ}C < 28^{\circ}C < 35^{\circ}C, 36^{\circ}C, 35^{\circ}C, 30^{\circ}C
 b. 30^{\circ}C, 35^{\circ}C, 36^{\circ}C, 35^{\circ}C, 24^{\circ}C X
3. a. -71^{\circ}C < -60^{\circ}C X

4. a. a + b + c = ...
 b. ~~a + b + c~~ = X $B=5$

5. a. -15 : (-3) \times 7 \times (-9) \rightarrow 5 \times 7 \times (-9) \rightarrow 35 + (-9) = -31 \rightarrow X 5/1

6. a. -17 \times (-7) : (-5) = \rightarrow 107 : (-5) \rightarrow X

16 TIARA SHAKTI MAKMUR

Lampiran 45 Lembar Jawaban Peserta Didik Posttest Uji Coba Terbatas

Yoel Kevin R.G

79

No. _____

Date _____

1. a. $7, 2, 3, 4, 5$ 8 5
b. $-7, -2, -3, -9, -5$ 8 5
15 c. 0 8 5

2. a. $39^{\circ}\text{C}, 36^{\circ}\text{C}, 35^{\circ}\text{C}, 36^{\circ}\text{C}, -68^{\circ}\text{C}, -71^{\circ}\text{C}$ 85
b. $-71^{\circ}\text{C}, -68^{\circ}\text{C}, 30^{\circ}\text{C}, 35^{\circ}\text{C}, 36^{\circ}\text{C}, 39^{\circ}\text{C}$ 85
15 c. 2 85

3. $-234 + (-65) - 56 - (-23)$
= $234 - 65 - 56 + 23$
= $169 - 79$ X
= 90

4. a. $2 + 9 = 9 + 2$ 85
6 = **6**

b. $(2 + 9) + 6 = 2 + (9 + 6)$ 85
12 = **12**

5. $-15 \cdot (-3) \times 7 \times (-9)$
= $5 \times 7 \times (-9)$
25 = 5×-28 8
= -140

6. $5 \times 4 = 20$
25 $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 20$ 8

go //

11

TIARA SHAKTI

Lampiran 46 Lembar Jawaban Peserta Didik Pretest Uji Lapangan Utama

Nama = Nurzeta Pizwi Amuntel		No.
NIM = 1111111111		Date.
Perguruan = MANAHAN		/ /
1	a. $1+2+3+4+5$	85
	b. $-1-2-3-4-5$	85
10	c. $4+(-2)$	\times
2	a. $39^\circ, 36^\circ, 35^\circ, 30^\circ, -60^\circ, -70^\circ$	85
	b. $-70^\circ, -60^\circ, 30^\circ, 35^\circ, 70^\circ, 30^\circ$	85
15	c. $-70^\circ < -60^\circ$	85
3	$-234 + (-65) - 56 - (-23)$ $-234 - 65 - 56 + 23$ $299 - 56 + 23$ $-355 - 29 = 332$	\times
4	a. $2+4+6$ $b = 2(4+6)$	\times
5	$-15 \times 3 \times -7 \times (-4)$ $5 \times 7 \times (-4)$ $25 \times (-4)$ -140	50 \times
6	$2 \times (-5) = 2 \times 10 - (-20)$	\times
estimasi		

Lampiran 47 Lembar Jawaban Peserta Didik Posttest Uji Lapangan Utama

Lampiran 48 Tabel Koefisien Untuk Tes Shapiro Wilk

n=	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0.7071	0.7071	0.6872	0.6646	0.6431	0.6233	0.6052	0.5888	0.5739	0.5601	0.5475	0.5359	0.525
2			0.1677	0.2413	0.2806	0.3031	0.3164	0.3244	0.3291	0.3315	0.3325	0.3325	0.331
3				0.0875	0.1401	0.1743	0.1976	0.2141	0.2260	0.2347	0.2412	0.246	
4					0.0561	0.0947	0.1224	0.1429	0.1586	0.1707	0.180		
5						0.0399	0.0695	0.0922	0.1099	0.124			
6							0.0303	0.0539	0.072				
7								0.024					
n=	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	0.5150	0.5056	0.4968	0.4886	0.4808	0.4734	0.4643	0.4590	0.4542	0.4493	0.4450	0.4407	
2	0.3306	0.3290	0.3273	0.3253	0.3232	0.3211	0.3185	0.3156	0.3126	0.3098	0.3069	0.3043	
3	0.2495	0.2521	0.2540	0.2553	0.2561	0.2565	0.2578	0.2571	0.2563	0.2554	0.2543	0.2533	
4	0.1878	0.1939	0.1988	0.2027	0.2059	0.2085	0.2119	0.2131	0.2139	0.2145	0.2148	0.2151	
5	0.1353	0.1447	0.1524	0.1587	0.1641	0.1686	0.1736	0.1764	0.1787	0.1807	0.1822	0.1836	
6	0.0880	0.1005	0.1109	0.1197	0.1271	0.1334	0.1399	0.1443	0.1480	0.1512	0.1539	0.1563	
7	0.0433	0.0593	0.0725	0.0837	0.0932	0.1013	0.1092	0.1150	0.1201	0.1245	0.1283	0.1316	

$n =$	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
#1	0.4366	0.4328	0.4291	0.4254	0.4220	0.4188	0.4156	0.4127	0.4095	0.4063	0.4040	0.4015
#2	0.3018	0.2992	0.2968	0.2944	0.2921	0.2898	0.2876	0.2854	0.2834	0.2813	0.2794	0.2774
#3	0.2522	0.2510	0.2499	0.2487	0.2475	0.2463	0.2451	0.2439	0.2427	0.2415	0.2403	0.2391
#4	0.2152	0.2151	0.2150	0.2148	0.2145	0.2141	0.2137	0.2132	0.2127	0.2121	0.2116	0.2110
#5	0.1848	0.1857	0.1864	0.1870	0.1874	0.1878	0.1880	0.1882	0.1883	0.1883	0.1883	0.1881
#6	0.1584	0.1601	0.1616	0.1630	0.1641	0.1651	0.1660	0.1667	0.1673	0.1678	0.1683	0.1686
#7	0.1346	0.1372	0.1395	0.1415	0.1433	0.1449	0.1463	0.1475	0.1487	0.1495	0.1505	0.1513
#8	0.1128	0.1152	0.1192	0.1219	0.1243	0.1265	0.1284	0.1301	0.1317	0.1331	0.1344	0.1355
#9	0.0923	0.0965	0.1002	0.1036	0.1066	0.1093	0.1118	0.1140	0.1160	0.1179	0.1196	0.1211
#10	0.0728	0.0778	0.0822	0.0862	0.0899	0.0931	0.0961	0.0988	0.1013	0.1036	0.1056	0.1075
#11	0.0540	0.0598	0.0650	0.0697	0.0739	0.0777	0.0812	0.0844	0.0873	0.0900	0.0924	0.0947
#12	0.0358	0.0424	0.0483	0.0537	0.0585	0.0629	0.0669	0.0705	0.0739	0.0770	0.0798	0.0824
#13	0.0178	0.0253	0.0320	0.0381	0.0435	0.0485	0.0530	0.0572	0.0610	0.0645	0.0677	0.0705
#14	0.0000	0.0084	0.0159	0.0227	0.0289	0.0344	0.0395	0.0441	0.0484	0.0523	0.0559	0.0592
#15			0.0000	0.0076	0.0144	0.0206	0.0262	0.0314	0.0361	0.0404	0.0444	0.0481
#16					0.0000	0.0058	0.0131	0.0187	0.0239	0.0287	0.0331	0.0372
#17							0.0000	0.0062	0.0119	0.0172	0.0220	0.0264
#18									0.0000	0.0057	0.0110	0.0158
#19										0.0000	0.0053	

Lampiran 49 Tabel Nilai Kritis Untuk Shapiro Wilk

24	0.884	0.898	0.916	0.930	0.963	0.981	0.984	0.987	0.989
25	0.888	0.901	0.918	0.931	0.964	0.981	0.985	0.988	0.989
26	0.891	0.904	0.920	0.933	0.965	0.982	0.985	0.988	0.989
27	0.894	0.906	0.923	0.935	0.965	0.982	0.985	0.988	0.990
28	0.896	0.908	0.924	0.936	0.966	0.982	0.985	0.988	0.990
29	0.898	0.910	0.926	0.937	0.966	0.982	0.985	0.988	0.990
30	0.900	0.912	0.927	0.939	0.967	0.983	0.985	0.988	0.990
31	0.902	0.914	0.929	0.940	0.967	0.983	0.986	0.988	0.990
32	0.904	0.915	0.930	0.941	0.968	0.983	0.986	0.988	0.990
33	0.906	0.917	0.931	0.942	0.968	0.983	0.986	0.989	0.990
34	0.908	0.919	0.933	0.943	0.969	0.983	0.986	0.989	0.990
35	0.910	0.920	0.934	0.944	0.969	0.984	0.986	0.989	0.990
36	0.912	0.922	0.935	0.945	0.970	0.984	0.986	0.989	0.990
37	0.914	0.924	0.936	0.946	0.970	0.984	0.987	0.989	0.990
38	0.916	0.925	0.938	0.947	0.971	0.984	0.987	0.989	0.990
39	0.917	0.927	0.939	0.948	0.971	0.984	0.987	0.989	0.991
40	0.919	0.928	0.940	0.949	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
41	0.920	0.929	0.941	0.950	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
42	0.922	0.930	0.942	0.951	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
43	0.923	0.932	0.943	0.951	0.973	0.985	0.987	0.990	0.991
44	0.924	0.933	0.944	0.952	0.973	0.985	0.987	0.990	0.991
45	0.926	0.934	0.945	0.953	0.973	0.985	0.988	0.990	0.991
46	0.927	0.935	0.945	0.953	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
47	0.928	0.936	0.946	0.954	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
48	0.929	0.937	0.947	0.954	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
49	0.929	0.937	0.947	0.955	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
50	0.930	0.938	0.947	0.955	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991

Lampiran 50 Tabel Distribusi t

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002	
1	1,000000	3,077684	6,313752	12,706205	31,820516	63,656741	318,308839
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843	22,327125
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909	10,214532
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095	7,173182
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,364930	4,032143	5,893430
6	0,717558	1,439756	1,943180	2,446912	3,142668	3,707428	5,207626
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364624	2,997952	3,499483	4,785290
8	0,706387	1,396815	1,859548	2,306004	2,896459	3,355387	4,500791
9	0,702722	1,383029	1,833113	2,262157	2,821438	3,249836	4,296806
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273	4,143700
11	0,697445	1,363430	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807	4,024701
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,178813	2,680998	3,054540	3,929633
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276	3,851982
14	0,692417	1,345030	1,761310	2,144787	2,624494	2,976843	3,787390
15	0,691197	1,340606	1,753050	2,131450	2,602480	2,946713	3,732834
16	0,690132	1,336757	1,745884	2,119905	2,583487	2,920782	3,686155
17	0,689195	1,333379	1,739607	2,109816	2,566934	2,898231	3,645767
18	0,688364	1,330391	1,734064	2,100922	2,552380	2,878440	3,610485
19	0,687621	1,327728	1,729133	2,093024	2,539483	2,860935	3,579400
20	0,686954	1,325341	1,724718	2,085963	2,527977	2,845340	3,551808
21	0,686352	1,323188	1,720743	2,079614	2,517648	2,831360	3,527154
22	0,685805	1,321237	1,717144	2,073873	2,508325	2,818756	3,504992
23	0,685306	1,319460	1,713872	2,068658	2,499867	2,807336	3,484964
24	0,684850	1,317836	1,710882	2,063899	2,492159	2,796940	3,466777
25	0,684430	1,316345	1,708141	2,059539	2,485107	2,787436	3,450189
26	0,684043	1,314972	1,705618	2,055529	2,478630	2,778715	3,434997
27	0,683685	1,313703	1,703288	2,051831	2,472660	2,770683	3,421034
28	0,683353	1,312527	1,701131	2,048407	2,467140	2,763262	3,408155
29	0,683044	1,311434	1,699127	2,045230	2,462021	2,756386	3,396240
30	0,682756	1,310415	1,697261	2,042272	2,457262	2,749996	3,385185
31	0,682486	1,309464	1,695519	2,039513	2,452824	2,744042	3,374899
32	0,682234	1,308573	1,693889	2,036933	2,448678	2,738481	3,365306
33	0,681997	1,307737	1,692360	2,034515	2,444794	2,733277	3,356337
34	0,681774	1,306952	1,690924	2,032245	2,441150	2,728394	3,347934
35	0,681564	1,306212	1,689572	2,030108	2,437723	2,723806	3,340045
36	0,681366	1,305514	1,688298	2,028094	2,434494	2,719485	3,332624
37	0,681178	1,304854	1,687094	2,026192	2,431447	2,715409	3,325631
38	0,681001	1,304230	1,685954	2,024394	2,428568	2,711558	3,319030
39	0,680833	1,303639	1,684875	2,022691	2,425841	2,707913	3,312788
40	0,680673	1,303077	1,683851	2,021075	2,423257	2,704459	3,306878

Lampiran 51 Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Wilcoxon

n	a2 =	10%	5%	2%	1%	n	a2 =	10%	5%	2%	1%
1	—	—	—	—	—	26	110	98	84	75	
2	—	—	—	—	—	27	119	107	92	83	
3	—	—	—	—	—	28	130	116	101	91	
4	—	—	—	—	—	29	140	126	110	100	
5	0	0	—	—	—	30	151	137	120	109	
6	2	0	—	—	—	31	163	147	130	118	
7	3	2	0	—	—	32	175	159	140	128	
8	5	3	1	0	—	33	187	170	151	138	
9	8	5	3	1	—	34	200	182	162	148	
10	10	8	5	3	—	35	213	195	173	159	
11	13	10	7	5	—	36	227	208	185	171	
12	17	13	9	7	—	37	241	221	198	182	
13	21	17	12	9	—	38	256	235	211	194	
14	25	21	15	12	—	39	271	249	224	207	
15	30	25	19	15	—	40	286	264	238	220	
16	35	29	23	19	—	41	302	279	252	233	
17	41	34	27	23	—	42	319	294	266	247	
18	47	40	32	27	—	43	336	310	28	261	
19	53	46	37	32	—	44	353	327	296	276	
20	60	52	43	37	—	45	371	343	312	291	
21	67	58	49	42	—	46	389	361	328	307	
22	75	65	55	48	—	47	407	378	345	322	
23	83	73	62	54	—	48	426	396	362	339	
24	91	81	69	61	—	49	446	415	379	355	
25	100	89	76	68	—	50	466	434	397	373	

Lampiran 52 Dokumentasi Uji Coba Modul



Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas Sedang Mengerjakan Soal *Pretest*



Peserta Didik Uji Coba Terbatas Melakukan Aktivitas Pada Modul



Peserta Didik Uji Coba Terbatas Selesai Melakukan Aktivitas Pada Modul



Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas Sedang Mengerjakan Soal Posttest



Peneliti Bersama Peserta Didik Uji Coba Terbatas



Peserta Didik Pada Lapangan Utama Sedang Mengerjakan Soal *Pretest*



Peserta Didik Pada Lapangan Utama Melakukan Aktivitas Pada Modul



Peserta Didik Pada Lapangan Utama Selesai Melakukan Aktivitas Pada Modul



Peneliti Bersama Peserta Didik Pada Lapangan Utama

Lampiran 53 Surat Permohonan Ijin Penelitian



Universitas Kristen Indonesia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jl. Mayjen Sutoyo no.2 Nomor : 958/F.I.D/PP.2/Genap/2019
Cawang - Jakarta 13630 Perihal : Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian
INDONESIA

15 Maret 2019

Tel. 021.8092425, 8009190
Psw. 310, 301, 302, 303
Fax. 021.809885229
E-mail: fkip-uki@uki.ac.id
<http://www.uki.ac.id>

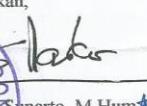
Kepada Yth;
Kepala Sekolah
SMP Negeri 117 Jakarta
Jl. Pahlawan Revolusi, Pondok Bambu
Kec.Duren Sawit, Jakarta Timur

Jurusan Ilmu Pendidikan Dengan hormat,
Program Studi Bimbingan dan Konseling Sehubungan dengan rencana penulisan skripsi mahasiswa/i kami:

Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni Nama : Ira Maya Soviana
Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris NIM : 1513150010
Semester/ Prodi : VIII / Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan MIPA Judul Skripsi : "Pengembangan Modul Bilangan Bulat Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Kelas VII SMP"
Program Studi Pendidikan Matematika Dosen Pembimbing : 1. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd
Program Studi Pendidikan Biologi
Program Studi Pendidikan Fisika
Program Studi Pendidikan Kimia
kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i tersebut melaksanakan kegiatan Penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Jurusan Pendidikan Agama Kristen Atas perhatian Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.
Program Studi PAK (S1)

Jurusan Pendidikan Bahasa Mandarin
Program Studi Pendidikan Bahasa Mandarin

Dekan,

Dr. Sunarto, M.Hum
NB. 881311

• RENDAH HATI • BERBAGI DAN PEDULI • PROFESIONAL • BERTANGGUNG JAWAB • DISIPLIN

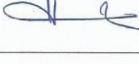
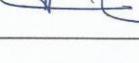
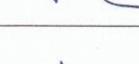
Lampiran 54 Surat Keterangan Selesai Penelitian Dari Sekolah



Lampiran 55 Lembar Pelaksanaan Bimbingan Skripsi

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
KARTU PROSES BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ira Maya Soviana
 NIM : 1513150010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Semester : Genap (Semester 8)
 Tahun Akademik : 2018/2019
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul Bilangan Bulat Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Kelas VII SMP
 Dosen Pembimbing : Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN MAHASISWA
1	Rabu, 9 Januari 2019	Diskusi judul proposal, merumuskan masalah penelitian dan metode		JR* Ira Maya Soviana
2	Jumat, 11 Januari 2019	Diskusi judul, membuat proposal sederhana		JR* Ira Maya Soviana
3	Rabu, 16 Januari 2019	BCC Judul		JR* Ira Maya Soviana
4	Kamis, 24 Januari 2019	Revisi Bab 1 - III		JR* Ira Maya Soviana
5	Rabu, 27 Februari 2019	Persetujuan mengajar dan analisis kurikulum		JR* Ira Maya Soviana

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN MAHASISWA
6	Senin, 11 Maret 2019	penyerahan draf dan analisis kurikulum	H	JR* Jommaf ms
7	Selasa, 26 Maret 2019	Bilangan desimal tidak digunakan, tambahan petunjuk untuk mengisi teka-teki, lembar	H	JR* Jommaf ms
		Jawaban disesuaikan, lanjutkan ke pert 2 dan 3 sesuai petunjuk 1, meminta pendapat teman sebaya.		/
8	Rabu, 10 April 2019	Revisi modul, angket validasi ahli	H	JR* Jommaf ms
9	Jumat, 26 April 2019	Revisi angket respon siswa, kisi-kisi respon siswa.	H	JR* Jommaf ms
10	Sabtu, 27 April 2019	Validasi angket respon siswa	H	JR* Jommaf ms
11	Senin, 10 Juni 2019	penyerahan modul yg sudah dicetak	H	JR* Jommaf ms
12	Jumat, 5 Juli 2019	ACC skripsi untuk sidang skripsi.	H	JR* Jommaf ms
				/

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

KARTU PROSES BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ira Maya Soviana
 NIM : 1513150010
 Program Studi : Matematika
 Semester : Genap (Semester 8)
 Tahun Akademik : 2018/2019
 Judul Skripsi :
 Dosen Pembimbing : Stevi Natalia, M.Pd

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN MAHASISWA
1	selasa, 8 jan 2019	konsultasi mengenai judul penelitian	Stevi	JRM@f ms
2	jam'at, 11 jan 2019	konsultasi mengenai judul	Stevi	JRM@f ms
3	Rabu, 16 Jan 2019	acc judul	Stevi	JRM@f ms
4	senin, 21 Jan 2019	konsultasi mengenai proposal penelitian	Stevi	JRM@f ms
5	kamis, 31 Jan 2019	revisi bab 1-ii proposal	Stevi	JRM@f ms
6	senin, 25 feb 2019	menunjukkan hasil revisi dan konsultasi	Stevi	JRM@f ms
7	Rabu, 13 maret 19	diskusi dpt modul	Stevi	JRM@f ms
8	Jum'at, 15 maret 19	Finalisasi draft pertama diemail tgl 17/3/19	Stevi	JRM@f ms

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN MAHASISWA
9	Jum'at, 22 maret '15	Pembahasan modul 2 temukan bagian mengeletah	Sf	JR* Jomm@f ms
10	Rabu, 27 Maret '15	Selesaikan pert 3 & klasifikasi taksonomi Blom (c1-c3)	Sf	JR* Jomm@f ms
11	Jumat 28 Maret '15	Kerjakan pert 3. Selesaikan PR definisi negatif penilaian Evaluasi 3x3 & 4x3	Sf	JR* Jomm@f ms
12	Sabtu 30 Maret '15	Finalisasi pert 1, 2, 3 revisi sesuai catatan desainkan design. Good Luck!!	Sf	JR* Jomm@f ms
13	Jumat. 5 April '15	- Perbaikkan - taksonomi Blom dlm soal - pengertian negatif	Sf.	JR* Jomm@f ms
14	Sabtu 12 April '15	- revisi - validasi Soal pre tes & post tes - validasi skala	Sf	JR* Jomm@f ms
15	Selasa 21 April 2015	Buat tabel rescale us - dan datemka di tulang laju + solusi revisi respon siswa	Sf	JR* Jomm@f ms
16	Senin 21 April 2015	Revisi bagian penilaian validitas respon siswa	Sf	JR* Jomm@f ms
17	Rabu 12 Juni / 2015	Validasi Akhir	Sf	JR* Jomm@f ms
18	Selasa 9 Jun '15	Final ACC & Sidang Skripsi	Sf	.

Lampiran 56 Biodata Peneliti

BIODATA MAHASISWA
Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Indonesia

Nama Lengkap : Ira Maya Soviana
Tempat Tanggal Lahir : Pontianak, 14 Maret 1996
NIM : 1513150010
Jenjang Studi : Strata 1
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Ijazah Memasuki Program Studi : SMA (Sekolah Menengah Atas)
Tanggal Lulus :
Indeks Prestasi :
Alamat Asal : Jalan Raya Serukam, Kecamatan Samalantan,
Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat
Telepon : 082310070095
E-mail : iramayasoviana14@gmail.com
Nama Ayah : Abdul Rahman
Nama Ibu : Ija Christiana

Nama Saudara Kandung : Herdin Septiadi dan Mikha Nayla Agustha
Fristanti

Alamat Orang Tua : Jalan Raya Serukam, Kecamatan Samalantan,
Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat

Telepon : 085246304416

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Bilangan Bulat Berbasis
Pendekatan Konstruktivisme Kelas VII SMP

Tanggal Seminar Proposal : 14 Februari 2019

Tanggal Mulai Penelitian : 15 April 2019

Tanggal Ujian Skripsi : 23 Juli 2019

Dosen Pembimbing Skripsi

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

Dosen Pembimbing 2 : Stevi Natalia, S.Pd

Jakarta, ... Juli 2019

Ira Maya Soviana

NIM: 1513150010

Lampiran 31 Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Modul Pada Uji Coba Terbatas

Respon-	Aspek Materi										Aspek Penyajian					Aspek Kebahasaan				Aspek Kegrafikaan					Aspek Pendekatan Konstruktivisme				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
pon- den	1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
5	3	4	4	4	3	4	2	1	4	4	4	3	3	2	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	2	3	4	
6	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	

Lampiran 42 Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Modul Pada Uji Lapangan Utama

Res- pon-	Aspek Materi										Aspek Kebahasaan				Aspek Kegrafikaan						Aspek Pendekatan Konstruktivisme							
	Butir Ke-																											
den	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	
4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4
8	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4
9	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
10	3	4	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	
11	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	
13	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	
14	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4		
15	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4		
16	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4		
17	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	
18	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	
19	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	

20	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
21	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4
22	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
23	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
24	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
25	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
26	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4
27	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
28	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	
32	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4
33	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4
34	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
35	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

