

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Cetakan I).
- Abidin, Z., Mohamed, Z., & Ghani, S. A. (2016). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (Pmbp) Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. 2(1), 79–102.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., Sugandi, A. I., & Siliwangi, I. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang*. 2(1), 144–153.
- Andriani, D., Prasetyo, K. H., & Astutiningtyas, E. L. (2021). Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Pada Mata Pelajaran Matematika. *Absis: Mathematics Education Journal*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.32585/Absis.V2i1.830>
- Anggraini, H. I., Nurhayati, & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots Dengan Metode Digital Game Based Learning (Dgbl) Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2, 1885–1896.
- Atmajaya, T., Susanta, A., Utari, T., Susanto, E., Maulidiya Pengaruh Game Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Lingkaran Kelas Viii Smp Negeri, D., Bengkulu, K., Maulidiya, D., & Penulis, K. (2023). Pengaruh Game Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Lingkaran Kelas Viii Smp Negeri 18 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(Jp2ms), 441–449. <https://doi.org/10.33369/Jp2ms.7.3.441-449>
- Cahyono, A. S. (2016). Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat Di Indonesia. *Publiciana*, 9(1), 140–157. <https://journal.unita.ac.id/index.php/publiciana/article/view/79>
- Fadilla, Z., Ketut Ngurah Ardiawan, M., Eka Sari Karimuddin Abdullah, M., Jannah Ummul Aiman, M., & Hasda, S. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (N. Saputra, Ed.). <http://penerbitzaini.com>
- Firdausi, I., & Suparni. (2022). *Game Edukasi Android Deck Card Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa Materi Pecahan*. 11(3). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Hanifah, H., & Abadi, A. P. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Teori Grup. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education Ikip Veteran Semarang*, 2(2), 235. <https://doi.org/10.31331/Medives.V2i2.626>

- Hardianto, Kustiawan, I., Chaniago, A., & Adriyanto, B. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Games*.
- Hariyadi, S., Hartati, M. Th. S., Isrofin, B., Mawadah, Z., & Kurniawati, S. (2022). Game Based Learning Dalam Aplikasi Layanan Dasar Bimbingan Dan Konseling Di Sekolah. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(1). <https://doi.org/10.28926/Briliant>
- Intan Setya Yuniar, A., Adi Putra, G., Era Purwati, N., Hayatunnufus, U., & Nafi, U. (2021). Hitari (Historical-Archaeology Heritage Riddle): Pemanfaatan Wordwall Sebagai Media Ajar Indonesia Zaman Prasejarah Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(11), 1182–1190. <https://doi.org/10.17977/Um063v1i112021p1182-1190>
- Iskandar, A., Aimang, H. A., Risnanosanti, Hanafi, H., Maruf, N., Fitriani, R., & Haluti, A. (2023). *Pembelajaran Kreatif Dan Inovatif Di Era Digital* (A. Iskandar, Ed.; 1st Ed.). Cendikiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika* (B. S. Fatmawati, Ed.; Cet. 1). Pt. Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=5xwmeaaaqbj&oi=fnd&pg=pa1&dq=Model+Pembelajaran+Matematika+adalah+&ots=Vjogpqrdux&sig=Xhiqfdzkhfuayl6yev5h9s3yeww&redir_esc=y#v=onepage&q=Model%20pembelajaran%20matematika%20adalah&f=false
- Jarmita, N., & Abidin, Z. (2019). *Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sd* (Vol. 11, Issue 02).
- Jaya, I. (2010). *Buku Statistik Penelitian Pendidikan*.
- Khotijah, I. (2018). *Peningkatan Kemandirian Anak Melalui Pembelajaran Practical Life*. 2, 127–140.
- Latri, Patta, R., Atjo, S. E. P., & Juhari, A. (2021). *Buku Pak Latri Dkk(1) (2)* (Agma).
- Ma'rifah, M. Z., & Mawardi. (2022). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Hyflex Learning Berbantuan Wordwall*.
- Md Dewi Dwitayanti, N., Wyn Rinda Suardika, I., & Wyn Wiarta, I. (2013). *Model Pembelajaran Vak Berbantuan Media Vcd Berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sd Gugus V Dr. Soetomo*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2c5&q=Model+Pembelajaran+Vak+Berbantuan+Media+Vcd+Berpengaruh+Terhadap

+Prestasi+Belajar+Matematika+Siswa+Kelas+Iv+Sd+Gugus+V+Dr.+Soetomo&Btng=

- Medila, S., Suryani, M., & Hamdunah. (2023). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning (Gbl) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*.
- Meitriani, N. N. W., Dwija, I. W., & Putra, I. P. S. (2023). *Penerapan Game Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep*. 14(1). <https://E-Journal.Stkip-Amlapura.Ac.Id>
- Mubarok, C., & Sulistyono, E. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TAV Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System Di Smk Negeri 2 Surabaya*.
https://Scholar.Google.Com/Scholar?hl=Id&as_sdt=0%2c5&q=penerapan+model+pembelajaran+discovery+learning+terhadap+hasil+belajar+siswa+kelas+x+tav+pada+standar+kompetensi+melakukan+instalasi+sound+system+di+smk+negeri+2+surabaya&btng=
- Muhid, A. (2019). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik Dengan Spss For Windows Edisi Ke 2*.
- Novitasari, D. (2016). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*.
- Noviyanti, G. V. (2018). *Pengaruh Game Based Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi* (Vol. 6).
- Nurani, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2021). Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 284–292. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V10i1.3388>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar - Dasar Statistika Penelitian*. Sibuku Media. www.Sibuku.Com
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). *Game-Based Learning Spring 2015 Overview And Definition*.
- Putri, L. R. (2020). *Pengaruh Pariwisata Terhadap PDRB Kota Surakarta*.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel* (G. D. S. Rahayu, Ed.). Cv. Tre Alea Jacta Pedagoie.

- Son, A. L. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal. *Gema Wiralodra*, 10(1), 41–52.
- Sudarsana, I. K. (2015). *Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia*. <https://www.ejournal.ihdn.ac.id/index.php/jpm/article/viewfile/34/43>
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Cv Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.
- Supandi, & Farikhah, L. (2016). Analisis Butir Soal Matematika Pada Instrumen Uji Coba Materi Segitiga. *Jipmat*, 1(1). <https://journal.upgris.ac.id/index.php/jipmat/article/view/1085>
- Susongko, P. (2015). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Badan Penerbit Ups Tegal.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Tibahary, A. R., & Muliana. (2018). Model-Model Pembelajaran Inovatif Muliana. In *Scolae: Journal Of Pedagogy* (Vol. 1, Issue 1). <https://ejournal.stkipdamsel.ac.id/index.php/sci/article/view/12/11>
- Ulfa, M. (2019). Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4r) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema Journal*, 1(1), 48–55.
- Ulfa, R. (2021). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 342–351.
- Umi Fatimah, L. (2019). *Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor*.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 2896–2910.
- Wulansari, A. D. (2016). *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian* (R. Widyaningrum, Ed.). Pustaka Felicha.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1: Nama Siswa kelas Ujicoba dan Eksperimen

Daftar Nama Siswa Kelas VII C (Uji CobaPre)

NO	Kode Siswa	Nama	L/P	NIS
1	KUC-1	Ahmad Fasekhlil Lisan	L	18602
2	KUC-2	Ahmad Haidar Musyaffa	L	18603
3	KUC-3	Aisyah Nurul Fauziah	P	18604
4	KUC-4	Amelia Tri Novitasari	P	18605
5	KUC-5	Arinina Oktyanasifa P	P	18606
6	KUC-6	Arman Firdiansyah	L	18607
7	KUC-7	Arsya Asshidqy	L	18608
8	KUC-8	Bayu Evan Setiawan	L	18609
9	KUC-9	Evita Adiameka Azahra	P	18610
10	KUC-10	Fardhan Oezil Muhammad	L	18611
11	KUC-11	Fitrohtul Revani	P	18612
12	KUC-12	Ghulam Mustafa Helmi	L	18613
13	KUC-13	Ichlasull Amall	L	18614
14	KUC-14	Irsyad Arkhamullah	L	18615
15	KUC-15	Jzami Dika Ramadhani	L	18616
16	KUC-16	M.Imam Juniar Prabowo	L	18617
17	KUC-17	M.Subhan Fadilan	L	18618
18	KUC-18	Maila Mahda Aprilia	P	18619
19	KUC-19	Mega Ayu Sabrina	P	18620
20	KUC-20	Moh. Dani Nur Rochman	L	18621
21	KUC-21	Moh.Khatir A	L	18622
22	KUC-22	Nada Nurul Hasana	P	18623
23	KUC-23	Naila Muthoharoh	P	18624
24	KUC-24	Nayla Istiqoma	P	18625
25	KUC-25	Rizkanida Hani Safitri	P	18626
26	KUC-26	Rizky Mailiana	P	18627
27	KUC-27	Sabrina Elmirah	P	18628
28	KUC-28	Safana Aulia Putri	P	18629
29	KUC-29	Silfani Huweda A	P	18630
30	KUC-30	Siti Faradatul Z	P	18631
31	KUC-31	Tsamara Falya G	P	18632
32	KUC-32	Zahranissa Aqilla N	P	18633

Daftar Nama Siswa Kelas VII B (Uji Coba*Post*)

NO	Kode Siswa	Nama	L/P	NIS
1	KUCP-1	Adela Kibriya	P	18570
2	KUCP-2	Ahmad Keirul M	L	18571
3	KUCP-3	Alisa Hasna S	P	18572
4	KUCP-4	Allika Maika A	P	18573
5	KUCP-5	Arini Alfi N	P	18574
6	KUCP-6	Dawn Azka A	L	18575
7	KUCP-7	Diva Alexa B	L	18576
8	KUCP-8	Dzakiah Keysa N	P	18577
9	KUCP-9	Ergiansyah baasith F	L	18578
10	KUCP-10	Fajar Rizqon S	L	18579
11	KUCP-11	Feby Adelia P	P	18580
12	KUCP-12	Galang Maulana	L	18581
13	KUCP-13	Gisha Eva	P	18582
14	KUCP-14	Hasby Nur	L	18583
15	KUCP-15	Ibnan Fallah	L	18584
16	KUCP-16	Ihda Annisa R	P	18585
17	KUCP-17	M.Andika Yanur	L	18586
18	KUCP-18	Mahya Ratifa	P	18587
19	KUCP-19	Meisya Luqnatus Saadah	P	18588
20	KUCP-20	Moh.Zuhrul Umam	L	18589
21	KUCP-21	Moh.Rizki Azmmi	L	18590
22	KUCP-22	Muh.Arkan Fajar	L	18591
23	KUCP-23	Muh.Galuh Otta	L	18592
24	KUCP-24	Muh.Ikdar Khoirun	L	18593
25	KUCP-25	Muh.Neza Adli	L	18594
26	KUCP-26	Nabil Azzadil	L	18595
27	KUCP-27	Rasya Dhias	L	18596
28	KUCP-28	Salwa Nur Azizah	P	18597
29	KUCP-29	Silfina HuWeda	P	18598
30	KUCP-30	Syafni Aulia	P	18599
31	KUCP-31	Syarifatus Syifa	P	18600
32	KUCP-32	Vina Khayatun	P	18601

Daftar Nama Siswa Kelas VII A(Eksperiman)

NO	Kode Siswa	Nama	L/P	NIS
1	KEks-1	Adly Azzam A	L	18538
2	KEks-2	Afgan Triardika B	L	18539
3	KEks-3	Amira Prayata R	P	18540
4	KEks-4	Ashraf Taufan R	L	18541
5	KEks-5	Aufa Khikmatul A	P	18542
6	KEks-6	Fatar Bagus P	L	18543
7	KEks-7	Hanna Tamara K	P	18544
8	KEks-8	Hilmi Akbar F	L	18545
9	KEks-9	Intan Nurul A	P	18546
10	KEks-10	Juara Alim A	L	18547
11	KEks-11	Juliana Baronnes Mulia S	P	18548
12	KEks-12	Khiana Sekar Nur A	P	18549
13	KEks-13	Mahda Syarifah	P	18550
14	KEks-14	Malik Rizki A	L	18551
15	KEks-15	Mazaya Nur Syabila R	P	18552
16	KEks-16	Moh.Azhar A	L	18553
17	KEks-17	Moh.Tassyahrul R	L	18554
18	KEks-18	Muh. Faiq F	L	18555
19	KEks-19	Muh.Rafael B	L	18556
20	KEks-20	Mutiara Hayatunnisa	P	18557
21	KEks-21	Nadhir Almer A	L	18558
22	KEks-22	Naysila Assifa	P	18559
23	KEks-23	Naznin Naila Z	P	18560
24	KEks-24	Nydia Aisyah N	P	18561
25	KEks-25	Qurotu A'Yunin	P	18562
26	KEks-26	Rekhan Dwi M	L	18563
27	KEks-27	Sayla Nurul A	P	18564
28	KEks-28	Shafa Ramadani	P	18565
29	KEks-29	Syarif Fadh Ali A	L	18566
30	KEks-30	Syifa Aulia A	P	18567
31	KEks-31	Yuni Sakinah	P	18568
32	KEks-32	Zharfa Naura H	P	18569

Lampiran 2: Nilai Eksperimen Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

no	Kode siswa	Skor
1	KEks-1	29
2	KEks-2	22
3	KEks-3	69
4	KEks-4	38
5	KEks-5	58
6	KEks-6	31
7	KEks-7	60
8	KEks-8	33
9	KEks-9	56
10	KEks-10	91
11	KEks-11	53
12	KEks-12	73
13	KEks-13	53
14	KEks-14	71
15	KEks-15	56
16	KEks-16	33
17	KEks-17	33
18	KEks-18	38
19	KEks-19	29
20	KEks-20	60
21	KEks-21	93
22	KEks-22	69
23	KEks-23	58
24	KEks-24	56
25	KEks-25	58
26	KEks-26	80
27	KEks-27	47
28	KEks-28	44
29	KEks-29	42
30	KEks-30	82
31	KEks-31	64
32	KEks-32	60

Lampiran 3: Nilai Eksperimen Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Kode siswa	Skor
1	KEks-1	37
2	KEks-2	25
3	KEks-3	73
4	KEks-4	33
5	KEks-5	82
6	KEks-6	35
7	KEks-7	71
8	KEks-8	73
9	KEks-9	73
10	KEks-10	96
11	KEks-11	69
12	KEks-12	73
13	KEks-13	75
14	KEks-14	96
15	KEks-15	78
16	KEks-16	53
17	KEks-17	49
18	KEks-18	63
19	KEks-19	57
20	KEks-20	80
21	KEks-21	96
22	KEks-22	84
23	KEks-23	76
24	KEks-24	84
25	KEks-25	82
26	KEks-26	96
27	KEks-27	69
28	KEks-28	80
29	KEks-29	84
30	KEks-30	92
31	KEks-31	76
32	KEks-32	80

Lampiran 4: Rekapitulasi Angket

NO	Kode siswa	Angket		Mean
		keg 1	keg 2	
1	KEks-1	61	61	61
2	KEks-2	58	62	60
3	KEks-3	62	65	63,5
4	KEks-4	54	63	58,5
5	KEks-5	70	72	71
6	KEks-6	68	68	68
7	KEks-7	64	70	67
8	KEks-8	66	68	67
9	KEks-9	67	66	66,5
10	KEks-10	71	72	71,5
11	KEks-11	65	70	67,5
12	KEks-12	63	65	64
13	KEks-13	61	63	62
14	KEks-14	69	71	70
15	KEks-15	69	69	69
16	KEks-16	63	66	64,5
17	KEks-17	56	54	55
18	KEks-18	66	68	67
19	KEks-19	62	64	63
20	KEks-20	62	62	62
21	KEks-21	71	73	72
22	KEks-22	62	63	62,5
23	KEks-23	65	69	67
24	KEks-24	63	64	63,5
25	KEks-25	61	61	61
26	KEks-26	76	79	77,5
27	KEks-27	59	60	59,5
28	KEks-28	65	66	65,5
29	KEks-29	70	70	70
30	KEks-30	72	72	72
31	KEks-31	64	68	66
32	KEks-32	60	62	61

Rekapan lengkap hasil angket respon siswa

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor
1	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	60
2	4	3	2	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	58
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	62
4	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	54
5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	70
6	4	3	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	68
7	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	64
8	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66
9	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	67
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	71
11	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	4	3	4	4	3	65
12	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	63
13	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	2	4	2	2	3	4	61
14	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	69
15	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	69
16	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	2	3	1	3	3	3	63
17	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	56
18	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	4	66
19	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	62
20	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	62
21	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	71

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor
22	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
23	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	65
24	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
25	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	61
26	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
27	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	59
28	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	65
29	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	70
30	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	72
31	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	64
32	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
1	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	62
2	4	4	2	2	4	3	4	2	3	2	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3	62
3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	3	63
5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	72
6	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	68
7	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	70
8	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	68
9	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	66
10	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	72
11	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	70
12	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	65

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor
13	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	4	63
14	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	71
15	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	3	3	3	4	69
16	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	1	3	2	3	3	3	66
17	3	3	2	1	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	54
18	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	2	2	4	3	68
19	4	4	2	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	64
20	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
21	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	73
22	2	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	63
23	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	69
24	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	64
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	61
26	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
27	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	60
28	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	66
29	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	70
30	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	72
31	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	68
32	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
Total	239	234	210	210	207	214	225	182	203	209	226	209	214	203	192	216	182	195	204	217	4191
Maks	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	5120
%	93	91,4	82	82	81	84	88	71,1	79	82	88,3	81,6	83,6	79,3	75	84	71,1	76,2	80	84,8	81,86

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor	
pernyataan positif			1	2	5	6	7	9	12	13	17	19	20	total	mean					Kategori	SB	
Total			239	234	207	214	225	203	209	214	182	204	217	2348	211							
%			93	91	81	84	88	79,3	82	84	71,1	79,7	84,8	917	83,4							
Kategori			SB	SB	SB	SB	SB	B	SB	SB	B	B	SB		SB							
Pertanyaan negative			3	4	8	10	11	14	15	16	18	total	mean									
Total			210	210	182	209	226	203	192	216	195	1843	205									
%			82	82	71	82	88	79,3	75	84	76,2	720	80									
Kategori			SB	SB	B	SB	SB	B	B	SB	B		B									

Perhitungan :

$$\%NRS = \frac{\sum NRS}{NRS maks} \times 100\%$$

Keterangan: NRS adalah Nilai Respon Siswa,

Kategori persentase respon siswa sesuai Riduwan(Mubarok dkk, 2014:218) sebagai berikut: 0% - 20% = Sangat Buruk,

21% - 40% = Buruk, 41% - 60% = Sedang, 61% - 80% = Baik, dan 81% - 100% = Sangat Baik.

*Lampiran 5: Soal Uji Coba Pretest dan posttest***Pedoman Penekoran Pretest dan Posttest**

No	Indikator	Kriteria Penekoran	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa sudah tepat dan lengkap dalam menyatakan/menjelaskan ulang suatu konsep	3
		Siswa sudah tepat akan tetapi tidak lengkap dalam menyatakan/menjelaskan ulang suatu konsep	2
		Siswa tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyatakan/menjelaskan ulang suatu konsep	1
		Siswa tidak menjawab	0
2	Mengemukakan ide kedalam bentuk representasi matematis	Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar dan lengkap	3
		Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar tetapi tidak lengkap / Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan lengkap akan tetapi ada kesalahan	2
		Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	1

No	Indikator	Kriteria Penekoran	Skor
		matematis secara tidak benar dan tidak lengkap	
		Siswa tidak menjawab	0
3	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat dan lengkap	3
		Siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat akan tetapi tidak lengkap	2
		Siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu secara tidak tepat dan tidak lengkap	1
		Siswa tidak menjawab	0
4	Mengimplementasikan ide atau algoritma pemecahan masalah	Siswa dapat menerapkan konsep secara urut dan logis dalam langkah-langkah pemecahan masalah	3
		Siswa menerapkan konsep secara urut akan tetapi tidak logis dalam langkah-langkah pemecahan masalah	2
		Siswa menerapkan konsep secara tidak urut dan tidak logis dalam	1

No	Indikator	Kriteria Pensekoran	Skor
		langkah-langkah pemecahan masalah	
		Siswa tidak menjawab	0

Kisi- kisi instrument Pretest

(uji coba)

No	Kisi – Kisi	Indikator	No Soal
1	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan bahasa sendiri pada materi nilai.dan harga	1	1
2	Menentukan nilai dari suatu permasalahan	2,3,4	2
3	Membuat tabel dari suatu permasalahan	2,3	3
4	Mengubungkan antara Harga Jual, Harga beli, dan untung	1,2,3,4	4,8
5	Mengubungkan antara Harga Jual, Harga beli, dan rugi	1,2,3,4	5,6
6	Menentukan harga bei dari suatu permasalahan	1,3,4	7

LEMBAR SOAL UJI COBA PRE-TEST

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Materi : Aritmatika Sosial

Petunjuk :

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen masing–masing
2. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal
3. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
4. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman
5. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal

Kerjakanlah soal di bawah ini!

1. Aritmatika sosial yaitu cabang ilmu matematika yang mempelajari penerapan konsep matematika dalam kehidupan sosial seperti ekonom, geografi, dan sosiologi. Aritmatika Sosial seringkali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya Pak Kufur membeli ayam 2kg seharga Rp57.000, ternyata setelah di perhitungkan harga per 100g nya Rp2.850. Dari pernyataan tersebut coba tuliskan definisi nilai keseluruhan dan nilai per unit, dan harga beli menggunakan kalimat sendiri!

2. Perhatikan gambar pizza tersebut !



Lukman membeli seloyang pizza dengan membayar 3 lembar uang kertas dua puluhan dan mendapat uang kembalian sebesar Rp3.500, berapa harga beli keseluruhan yang dibayar Lukman untuk satu loyang pizza dan tentukanlah harga per potong pizza tersebut!

3. Bu Sulis memborong perlengkapan untuk kantornya yang terdiri dari buku tulis, pulpen, dan kertas HVS. Buku tulis di beli sebanyak 10 buku dengan harga Rp23.000, pulpen sebanyak 8 dengan harga Rp15.000, dan kertas hvs sebanyak 2 seharga Rp87.000. Berapa uang yang harus dibayar secara

keseluruhan, jumlah barang yang dibeli, harga per satuan, serta buatlah kedalam bentuk tabelnya!

4. Sailma membeli 25 kg jamur tiram dengan harga Rp 775.000 kemudian ia



menjual jamur tiram tersebut dengan harga Rp80/gram. apabila seluruh jamur tiram habis terjual, berapa banyak keuntungan yang Sailma dapatkan! Jelaskan kenapa untung?

5. Seorang pedagang membeli 6 buah tas dengan harga Rp420.000, Karena ketinggalan mode, pedagang mengalami kerugian sebesar $\frac{2}{15}$ dari harga beli. Maka harga penjualan tiap tas adalah...
6. Seorang pedagang membeli 20 kg salak seharga Rp140.000. Setengahnya ia jual kembali seharga $\frac{1}{16}$ dari harga pembelian untuk per kg dan setengahnya lagi ia jual dengan harga Rp5.120/kg karena sudah mulai rusak. Jika seluruh salak terjual habis, tentukanlah kerugian yang dialami pedagang tersebut ?
7. Maudy mempunyai toko alat-alat tulis. Ia baru saja membeli 15 lusin pulpen hitam, dan menginginkan keuntungan seluruhnya sebesar Rp90.000, Maudy harus menjual pulpen tersebut dengan harga Rp3.000. Berapa harga pembelian dari 15 lusin pulpen hitam? Berapa harga beli 1 buah pulpen hitam?
8. Pak komar berbelanja ke toko oleh-oleh membeli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin, dengan harga grosir Rp720.000/lusin. Kemudian ia menjual kembali dengan harga Rp65.000. Berapa keuntungannya?

Kunci Jawaban instrument Pre-Test
(uji coba)

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor																				
1.	<p>Nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan</p> <p>Nilai per unit adalah <i>nilai</i> satuan dari barang</p> <p>Harga Beli adalah harga yang dibebankan kepada pembeli untuk mendapatkan suatu barang.</p> <p>Catatan : definisi lain yang memiliki makna yang sama</p>	1	3																				
2.	<p>Diket:3 lembar Rp 20.000, kembalikan Rp3.500, dan 8 potong pizza</p> <p>Dit : harga beli keseluruhan? Dan harga perpotong pizza?</p> <p>Jawab :</p> <p>Harga beli keseluruhan = $(3 \times 20000) - 3500$</p> <p style="text-align: center;">$= 56500$ 2,3</p> <p>Harga per potong = $\frac{56500}{8}$</p> <p style="text-align: center;">$= 7062,5$</p> <p>Jadi harga beli keseluruhan Rp56.500 dan harga perpotong Rp7.062,5</p>	2,3,4	<p>6</p> <p>3</p> <p>Tot: 9</p>																				
3.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> <th>Harga</th> <th>Harga persatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Buku tulis</td> <td>10</td> <td>Rp23.000</td> <td>Rp2.300</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pulpen</td> <td>8</td> <td>Rp15.000</td> <td>Rp1.875</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kertas HVS</td> <td>2</td> <td>Rp87.000</td> <td>Rp43.500</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga persatu	1.	Buku tulis	10	Rp23.000	Rp2.300	2.	Pulpen	8	Rp15.000	Rp1.875	3.	Kertas HVS	2	Rp87.000	Rp43.500	2,3	<p>3</p> <p>3</p> <p>Tot: 6</p>
No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga persatu																			
1.	Buku tulis	10	Rp23.000	Rp2.300																			
2.	Pulpen	8	Rp15.000	Rp1.875																			
3.	Kertas HVS	2	Rp87.000	Rp43.500																			

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
4.	<p>Diket : harga 25 kg jamur = 775000 Harga jual = 80/g Dit : keuntungan yang didapatkan , dan jelaskan mengapa untung ? Jawab :</p> <p>❖ Harga per g jamur tiram = $\frac{775000}{25000}$ = 31</p> <p>❖ Untung = Harga jual – harga beli = 80 – 31 = 49</p> <p>Jika seluruh jamur tiram laku terjual maka keuntungan yang akan sailma dapatkan adalah :</p> <p>❖ Total keuntungan = 25000g × Rp 49= Rp1.225.000,- Sailma mengalami keuntungan karena harga jualnya lebih tinggi dari harga beli.</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>Tot :12</p>
5.	<p>Diket:membeli tas 6 = Rp420.000 Rugi = $\frac{2}{15}$ x 420000 = 56.000 Dit: harga jual per tas ? Harga jual = harga beli – kerugian = 420000 – 56000 = 364000</p> <p>Harga jual per tas = $\frac{\text{Harga jual}}{\text{jumlah barang}}$ = $\frac{364000}{6}$ = 60666,67</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1.</p> <p>2</p> <p>3,4</p>	<p>6</p> <p>3</p> <p>3</p>

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
	Harga jual per tas adalah Rp60.666,67		Tot :12
6.	<p>Diket : 20 kg salak = Rp140.000</p> <p>Misal:</p> <p>A = Salak yang dijual dengan harga $\frac{1}{16}$ harga pembelian/kg</p> <p>B = Salak yang akan dijual dengan harga Rp 5120/kg</p> <p>Maka, hasil penjualan dari masing-masing salak adalah sebagai berikut :</p> <p>A = berat A \times berat seluruh salak \times harga jual $= \frac{1}{2} \times 20 \times (\frac{1}{16} \times 140000)$ $= 10 \times (8750)$ $= 87500$</p> <p>B = berat B \times berat seluruh salak \times harga jual $= \frac{1}{2} \times 20 \times 5120$ $= 10 \times 5120$ $= 51200$</p> <p>Harga jual salak = salak A + salak B $= 87500 + 51200$ $= 138700$</p> <p>❖ Kerugian pedagang</p> <p>Rugi = harga beli - harga jual $= 140000 - 138700$ $= 1300$</p>	1,2,3,4	<p>3</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>Tot:12</p>

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
	Pedagang akan merugi sebesar Rp 1300,- dari hasil penjualan buah salak		
7.	<p>Diket: membeli pulpen hitam= 15 lusin = 180 pulpen Untung = Rp 90.000</p> <p>Dit : harga beli seluruh dan harga beli 1 pulpen hitam?</p> <p>Jawab:</p> <p>❖ Harga beli seluruhnya = harga jual keseluruhan – keuntungan keseluruhan</p> $= (180 \times 3000) - 90000$ $= 540000 - 90000$ $= 450000$ <p>Harga beli 1 pulpen = $\frac{\text{harga beli keseluruhan}}{\text{jumlah pulpen keseluruhan}}$</p> $= \frac{450000}{180}$ $= 2500$ <p>Maudy membeli 15 lusin pulpen seharga Rp 450.000 dan harga 1 pulpen hitam Rp2.500</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3,4</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Tot: 12</p>
8.	<p>Diket : membeli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin = 6 harga grosir Rp720.000/lusin menjual kembali = Rp65.000. dit : keuntungannya?</p> <p>Jawab :</p> <p>Harga satuan = $\frac{\text{harga seluruh}}{\text{jumlah unit}}$</p> $= \frac{720000}{12}$ $= 60000$	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p>	<p>3,4</p> <p>2</p>

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
	<p>Untung = harga jual $\frac{1}{2}$ lusin – Harga beli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin</p> $= 6 \times 65000 - 6 \times 60000$ $= 390000 - 360000$ $= 30000$ <p>Jadi keuntungan Rp30.000</p>		Tot: 12
Total			78

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah skor}}{78} \times 100$$

Kisi – Kisi Instrument Soal Posttest

(kelas uji coba)

No	Kisi – kisi	Indikator	No soal
1	Menjelaskan ulang definisi nilai, harga dan diskon	1	1
2	Menyelesaikan pernyataan aritmatika sosial kedalam bentuk tabel	2,3	2
3	Menentukan harga jual, harga beli dari suatu permasalahan	1,2,3,4	3,4,6
4	Menentukan besar kerugian beserta persentasenya berdasarkan pernyataan yang telah disediakan	1,2,3,4	5
5	Menentukan keuntungan dari barang yang dijual serta terkena diskon	1,2,3,4	7
6	Menentukan pertanyaan tersebut untung atau rugi	1,2,3,4	8

LEMBAR SOAL UJI COBA POST-TEST

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Materi : Aritmatika Sosial

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas pada lembar jawab
 2. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal
 3. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
 4. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman
 5. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal
-

Kerjakanlah soal di bawah ini!

1. Pak Soka membeli kecap 1 dus seharga Rp 78.000 dengan isi 1 dusnya 40 bungkus. Setelah dihitung harga 1 bungkus kecap seharga Rp 1.950. Dari pengalaman Pak Soka membeli kecap, diperoleh informasi tentang nilai keseluruhan dan nilai per unit. Jelaskan yang dimaksud nilai keseluruhan dan nilai per unit dari narasi tersebut, dan gunakan Bahasa kalian sendiri!
2. Bu Hana memborong perlengkapan dapur yang terdiri dari pisau, wajan, dan sendok. Pisau di beli sebanyak 2 dengan harga Rp23.000, wajan sebanyak 3 dengan harga Rp121.500, dan sendok sebanyak 4 seharga Rp6.800. Tentukanlah harga per satuan, dan buatlah kedalam bentuk tabelnya!
3. Toko Kromik menawarkan diskon cuci gudang sebesar toilet duduk seharga Rp175.000. Jika harga semula toilet duduk seharga Rp2.500.000. Maka tentukanlah presentase diskon toilet duduk tersebut !
4. Seorang pedagang menjual 5 kotak dengan harga Rp. 210.000 dan mendapat untung 5% . Tentukan harga beli untuk setiap satu barang tersebut!
5. Rudi membeli mobil mainan sebanyak 8 dengan harga Rp125.000. Mobil mainan tersebut kemudian dijual kembali per satu dengan harga Rp15.000. Berapakah persentase kerugian untuk persatu mobil mainan yang dialami Rudi ?

6. Paman membeli 2 dus mie seharga Rp. 128.000,-. Jika tiap dus berisi 40 bungkus mie dan Paman ingin menjualnya dengan keuntungan 12,5%, maka harga penjualan tiap bungkus mie adalah....
7. Seorang penjual, membeli celana dari toko grosir dengan harga Rp. 45.000. Celana tersebut dijual dengan harga Rp85.000 dengan label diskon 20% + 5%. Hitunglah keuntungan penjual tersebut!
8. Duma, membeli kemeja dari toko grosir dengan harga Rp45.000,-. Kemeja tersebut dijual dengan harga Rp75.000 dengan label diskon 42%. Maka tentukanlah presentase kerugiannya!

Kunci Jawaban Uji Coba Posttest

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor																				
1	<p>Nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan</p> <p>Nilai per unit adalah <i>nilai</i> satuan dari barang tersebut</p> <p>Catatan: jawaban laian sesuai bahasa siswa yang mempunyai makna yang sama.</p>	1	3																				
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> <th>Harga</th> <th>Harga Persatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Pisau</td> <td>2</td> <td>Rp23.000</td> <td>Rp11.500</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Wajan</td> <td>3</td> <td>Rp121.500</td> <td>Rp40.500</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Sendok</td> <td>4</td> <td>Rp68.000</td> <td>Rp1.700</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga Persatu	1.	Pisau	2	Rp23.000	Rp11.500	2.	Wajan	3	Rp121.500	Rp40.500	3.	Sendok	4	Rp68.000	Rp1.700	<p>2,3</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>3</p> <p>Tot: 6</p>
No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga Persatu																			
1.	Pisau	2	Rp23.000	Rp11.500																			
2.	Wajan	3	Rp121.500	Rp40.500																			
3.	Sendok	4	Rp68.000	Rp1.700																			
3	<p>Diket :Toilet duduk = Rp1.750.000 dari harga semula Rp2.500.000</p> <p>Dit: presentase toilet duduk?</p> $\% \text{Diskon} = \frac{\text{besarnya diskon}}{\text{harga semula}} \times 100\%$ $= \frac{1750000}{2500000} \times 100\%$ $= 0,7 \times 100\%$ $= 70\%$ <p>presentase diskon toilet duduk ialah 70%</p>	<p>1,2,3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>T: 9</p>																				
4.		1,2,3,4																					

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor
	$\text{Harga Beli} = \frac{\text{Harga Jual}}{(100\% + \% \text{untung})}$ $= \frac{210000}{(100\% + 5\%)}$ $= \frac{210000}{(105\%)}$ $= \frac{210000}{\frac{105}{100}}$ $= 210000 \times \frac{100}{105}$ $= 200000$ $\text{Harga beli per unit} = \frac{200000}{5}$ $= 40000$ <p>Jadi harga beli satuan barang tersebut adalah Rp40.000,-</p>		<p>Tot: 12</p>
5	$\text{Harga per satu} = \frac{\text{harga keseluruhan}}{\text{banyak unit}}$ $= \frac{125000}{8}$ $= 15625$ $\text{Rugi per satu} = \text{Harga jual} - \text{Harga beli}$ $= 15000 - 15625$ $= 625$ $\text{Presentase Kerugian} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ $= \frac{625}{15625} \times 100\%$ $= 0,04 \times 100\%$ $= 4\%$ <p>Presentase kerugian yang dialami Rudi sebesar 4%</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3.4</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Tot: 12</p>
6	$\text{Harga beli mie/ bungkus} = \frac{\text{harga beli seluruhnya}}{\text{jumlah mie}}$	<p>1,2,3,4</p>	

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor
	$= \frac{128000}{80}$ $= \text{Rp}1600$ <p>Untung = pesentase untung x harga beli seluruh</p> $= 12,5\% \times 128000$ $= \frac{12,5}{100} \times 128000$ $= 16000$ <p>Untung 1 bungkus = $\frac{\text{untung keseluruhan}}{\text{jumlah mie}}$</p> $= \frac{16000}{80}$ $= 200$ <p>Harga jual 1 mie = Harga beli 1 bks + untung 1 bks</p> $= \text{Rp} 1.600 + \text{Rp} 200$ $= \text{Rp} 1.800$ <p>Jadi harga jual mie perbugkus Rp1.800</p>	<p>1</p> <p>3,4</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Tot:</p> <p>12</p>
7	<p>(i) Diskon 1 = %diskon × harga jual celana</p> $= \frac{20}{100} \times 85000$ $= 17000$ <p>(ii) Diskon 2 = %diskon × diskon 1</p> $= 5\% \times 17000$ $= \frac{5}{100} \times 17000$ $= 850$ <p>Harga setelah diskon = Harga semula – diskon</p> $= 85000 - (17000 + 850)$ $= 67150$ <p>❖ Keuntungan = harga jual – harga beli</p> $= 67150 - 45000$ $= 22150$	<p>1,2,3,4</p> <p>1,3</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>6</p> <p>3</p> <p>3</p>

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor
	Jadi keuntungannya sebesar Rp22.150		Tot: 12
8	<p>(i) Diskon = %diskon \times harga jual</p> $= \frac{42}{100} \times 75000$ $= 31500$ <p>(ii) Harga jual setelah diskon = 75000 - 31500</p> $= 43500$ <p>Rugi = harga beli – harga jual</p> $= 45000 - 43500$ $= 1500$ <p>Presentase rugi = $\frac{rugi}{harga\ beli} \times 100\%$</p> $= \frac{1500}{45000} \times 100\%$ $= \frac{1}{30} \times 100\%$ $= 0,033 \times 100\%$ $= 3,3\%$	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3,4</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Tot :12</p>
Total			78

$$NILAI = \frac{jumlah\ skor}{78} \times 100$$

Lampiran 6: Hasil Uji Instrumen Pretest

Uji Coba Pretest Kelas VII C										
KODE	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	Total skor	Nilai
	3	9	6	12	12	12	12	12	78	
KUC-7	2	6	6	2	8	12	10	12	58	74
KUC-22	2	9	6	6	0	12	10	12	57	73
KUC-5	2	4	6	12	8	9	6	8	55	71
KUC-18	2	9	6	6	0	12	10	9	54	69
KUC-15	1	9	6	6	3	4	12	12	53	68
KUC-26	3	6	6	0	8	0	10	9	42	54
KUC-30	2	4	4	6	8	0	10	8	42	54
KUC-8	1	6	6	0	0	4	11	12	40	51
KUC-11	3	3	4	3	8	2	8	8	39	50
KUC-24	2	6	6	12	8	4	0	0	38	49
KUC-28	2	3	6	4	4	2	8	8	37	47
KUC-12	2	3	6	3	6	0	7	6	33	42
KUC-25	2	3	2	3	8	0	8	6	32	41
KUC-1	1	9	6	3	2	1	5	1	28	36
KUC-2	0	9	4	4	1	1	1	6	26	33
KUC-17	0	6	4	4	1	1	1	9	26	33
KUC-3	2	3	4	3	4	4	4	0	24	31
KUC-6	1	9	4	3	2	1	1	1	22	28
KUC-14	1	8	3	3	3	1	1	0	20	26
KUC-23	1	4	3	3	8	0	1	0	20	26
KUC-29	1	3	2	3	2	0	6	1	18	23
KUC-4	2	6	6	2	0	0	0	2	18	23
KUC-16	1	6	2	3	4	0	0	0	16	21
KUC-21	1	5	3	3	4	0	0	0	16	21
KUC-13	2	3	6	3	1	0	0	0	15	19
KUC-10	0	2	2	2	6	1	1	1	15	19
KUC-32	1	5	2	3	3	1	0	0	15	19
KUC-19	2	5	3	4	0	0	0	0	14	18
KUC-9	2	4	2	5	1	0	0	0	14	18
KUC-20	0	3	3	6	0	0	0	0	12	15
Rxy	0,44	0,34	0,69	0,34	0,32	0,79	0,84	0,87		
Rtabel	0,349									
keterangan	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid		
Varians But	0,67	5,27	2,70	7,10	9,67	14,46	19,07	21,34		
Jmh Varian	80,28									
Varians Tot	219,48									
Rxx	0,72									
Reliabilitas	Tinggi									
Tingkat Kes	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang		
Daya Beda	Cukup	Cukup	Baik	Buruk	Buruk	Baik	Sangat B	Sangat Baik		
Kesimpulan	Diambil		Diambil			Diambil	Diambil	Diambil		

Lampiran 7: Contoh Perhitungan Hasil Uji Instrumen Pretest

Pada contoh perhitungan uji instrumen pretest yang digunakan nomor 4 untuk uji validitas, Tingkat kesukaran, daya pembeda. Reliabilitas perhitungan seluruh.

Uji Validitas nomor 4

$\sum x$	120
$\sum y$	899
$\sum x^2$	686
$\sum y^2$	33305
$\sum xy$	3982

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{30(3982) - (120)(899)}{\sqrt{(30(686) - (120)^2)(30(33305) - (899)^2)}} \\
 &= \frac{11580}{\sqrt{(6180)(190949)}} \\
 &= \frac{11580}{34352,07} \\
 &= 0,337098 \\
 &= 0,34 \text{ (invalid rendah)}
 \end{aligned}$$

Reliabilitas

$$\begin{aligned}
 r_{xx} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s^2}{s_t^2} \right] \\
 &= \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{0,67+5,27+2,70+7,10+9,67+14,46+19,07+21,34}{219,48} \right] \\
 &= \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{80,28}{219,48} \right] \\
 &= [1,142857][1 - 0,365778] \\
 &= 0,724825 \\
 &= 0,72 \text{ (Kategori tinggi)}
 \end{aligned}$$

Tingkat Kesukaran no 4

$$\begin{aligned} P &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\ &= \frac{4}{12} \\ &= 0,333333 \text{ (Kategori sedang)} \end{aligned}$$

Daya Pembeda no 4

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\bar{Y}_A - \bar{Y}_B}{SMI} \\ &= \frac{4,75 - 3,625}{12} \\ &= 0,094 \text{ (kategori buruk)} \end{aligned}$$

Lampiran 8: Hasil Uji Instrumen Posttest

KODE	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	Total skor	Nilai
	3	6	9	12	12	12	12	12	78	
KUCP-12	3	6	9	10	10	4	8	12	62	79
KUCP-7	3	4	9	11	11	1	10	5	54	69
KUCP-6	3	6	9	12	10	0	10	3	53	68
KUCP-2	2	6	8	10	12	1	9	3	51	65
KUCP-21	2	6	9	10	10	1	10	0	48	62
KUCP-27	3	6	6	8	7	1	8	0	39	50
KUCP-10	2	6	5	8	8	6	3	0	38	49
KUCP-18	2	5	6	8	5	4	7	0	37	47
KUCP-19	2	6	6	4	3	4	7	5	37	47
KUCP-1	2	5	4	4	6	4	4	4	33	42
KUCP-4	2	5	4	4	6	4	4	4	33	42
KUCP-5	2	4	9	7	0	1	2	8	33	42
KUCP-31	3	4	9	5	3	2	1	5	32	41
KUCP-32	3	3	5	5	5	1	4	6	32	41
KUCP-3	2	4	6	4	6	1	1	4	28	36
KUCP-11	2	5	3	4	1	0	4	8	27	35
KUCP-22	2	4	6	4	0	1	6	4	27	35
KUCP-30	2	2	5	4	4	1	2	6	26	33
KUCP-15	2	2	5	4	4	3	0	4	24	31
KUCP-16	3	6	5	2	5	1	0	2	24	31
KUCP-28	2	6	2	4	2	1	0	7	24	31
KUCP-8	2	2	3	4	2	2	0	6	21	27
KUCP-25	2	6	5	3	3	2	0	0	21	27
KUCP-29	1	2	4	4	2	1	0	7	21	27
KUCP-24	2	3	5	3	1	1	0	5	20	26
KUCP-17	3	4	2	5	5	0	0	0	19	24
KUCP-20	1	5	3	3	4	0	0	0	16	21
KUCP-26	3	2	2	6	3	0	0	0	16	21
KUCP-13	3	2	2	3	3	1	0	0	14	18
KUCP-23	2	4	4	3	0	0	0	0	13	17
Rxy	0,29	0,54	0,80	0,87	0,80	0,33	0,89	0,30		
Rtabel	0,349									
keterangan	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid		
Varians But	0,34	2,31	5,47	7,71	11,39	2,45	13,54	10,04		
Jmh Varian	53,24									
Varians Tot	162,12									
Rxx	0,77									
Reliabilitas	Tinggi									
Tingkat Kes	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang		
Daya Beda	Buruk	Cukup	Baik	Baik	Baik	Buruk	Baik	Buruk		
Kesimpulan		Diambi	Diambil	Diambil	Diambil		Diambil			

Lampiran 9: Contoh perhitungan hasil uji instrumen posttest

Pada contoh perhitungan uji instrumen posttest digunakan nomor 2 untuk uji validitas, Tingkat kesukaran, daya pembeda. Reliabilitas perhitungan seluruh.

Posttest nomor 2

Validitas

$\sum x$	131
$\sum y$	923
$\sum x^2$	639
$\sum y^2$	33099
$\sum xy$	4336

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{30(4336) - (131)(923)}{\sqrt{(30(639) - (131)^2)(30(33099) - (923)^2)}} \\
 &= \frac{9167}{\sqrt{(2009)(141041)}} \\
 &= \frac{9167}{16833,04} \\
 &= 0,54 \text{ (valid Sedang)}
 \end{aligned}$$

Reliabilitas

$$\begin{aligned}
 r_{xx} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s^2}{s_t^2} \right] \\
 &= \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{0,34+2,31+5,47+7,71+11,39+2,45+13,43+10,04}{162,12} \right] \\
 &= \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{53,13}{162,12} \right] \\
 &= [1,142857][0,671564] \\
 &= 0,77 \text{ (kategori tinggi)}
 \end{aligned}$$

Tingkat Kesukaran no 2

$$\begin{aligned} P &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\ &= \frac{4,366667}{6} \\ &= 0,727778 \\ &= 0,73 \text{ (Kategori Mudah)} \end{aligned}$$

Daya Pembeda no 2

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\bar{Y}_A - \bar{Y}_B}{SMI} \\ &= \frac{5,625 - 3,50}{6} \\ &= 0,35 \text{ (kategori cukup)} \end{aligned}$$

Lampiran 10: Modul ajar Materi Aritmatika Sosial Sub Harga dan Diskon

MODUL AJAR

POKOK MATERI: ARITMATIKA SOSIAL

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

Nama Penyusun	: Lutfiani Alawiyah
Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 ADIWERNA
Pelajaran	: Matematika
Sub Pelajaran	: Harga dan Diskon
Tahun Pelajaran	: 2023/2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Pertama
Kelas	: VII
Alokasi Waktu	: 5 JP (5 x 40 menit)

B. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sifat jujur dan bertanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan tugas).
2. Berkebinekaan global (saling menghargai keragaman budaya, agama, latar belakang sosial dan lainnya).
3. Bergotong royong (menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok).
4. Bernalar kritis (menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi maupun dalam waktu pembelajaran klasikal).

C. Sarana dan Prasarana

Papan tulis, LCD, laptop, alat tulis, buku paket, buku pegangan siswa, wordwall, internet.

D. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler/umum; tidak ada kesulitan dalam memahami konsep materi ajar.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran: game based learning

Metode pembelajaran: Game, Ceramah, Diskusi Kelompok, Tanya Jawab.

II. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep dan menyelesaikan suatu nilai, harga, untung rugi
2. Memahami konsep dan menyelesaikan prentase untung,rugi, diskon.

B Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan belajar 1 (3JP x 40 menit)

Tujuan Pembelajaran : Memahami konsep dan menyelsaikan suatu nilai, harga, untung rugi

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
1.	Orientasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan dan mengkodisikan siswa. 2. Disampaikan tujuan pencapaian belajar oleh guru . 3. Guru mengajukan pertanyaan mengenai konsep misalnya apa yang kalian ketahui nilai dan harga? 	10 menit

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
		4. Guru mengarahkan ke siswa pada permasalahan konsep	
2.	Analisis Strategi Berpikir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menempatkan siswa dalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang. untuk mengidentifikasi permasalahan konsep 2. Guru mengarahkan setiap kelompok membuka link website <i>wordwall</i> https://wordwall.net/play/72067/514/350 untuk mengidentifikasikan permasalahan konsep. 3. Guru membimbing jalannya berdiskusi tim. 4. Guru mengamati pola strategi yang diterapkan siswa dalam diskusi 5. Bersama-sama guru membahas hasil pengerjaan website <i>wordwall</i> dan merangkum informasi atau materi yang telah dikerjakan. 6. Perwakilan kelompok diminta untuk mengutarakan konsep dari materi yang didiskusikan. 	80 menit
3.	Evaluasi	Guru mengarahkan siswa untuk membuka kembali link website https://wordwall.net/play/72614/138/549 untuk latihan soal mandiri.	15 menit

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
4.	Pemberian penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang dapat skor paling banyak dan waktu pengerjaan tersingkat	5 menit
5.	Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meriview bersama siswa pelajaran yang diperoleh 2. Dilakukan refleksi pembelajaran bersama siswa 3. Guru membagi pekerjaan rumah 4. Siswa diminta untuk mempelajari teori pertemuan selanjutnya. 	10 menit
Total			120 menit

Kegiatan belajar 2 (2JP x 40 menit)

Tujuan Pembelajaran : Memahami konsep dan menneyelesaikan prentase untung dan rugi, diskon

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
1.	Orientasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan dan mengkodisikan siswa. 2. Disampaikan tujuan pencapaian belajar oleh guru . 3. Guru mengajukan pertanyaan mengenai konsep misalnya apa yang kalian ketahui diskon? 4. Guru mengarahkan ke siswa pada permasalahan konsep 	10 menit

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
2.	Analisis Strategi Berpikir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menempatkan siswa dalam beberapa kelompok yang beranggota 4 orang guna mengidentifikasi permasalahan konsep 2. Guru mengarahkan setiap kelompok membuka link website <i>wordwall</i> https://wordwall.net/play/72632/319/32 untuk mengidentikasikan permasalahan konsep. 3. Guru membimbing jalannya berdiskusi tim. 4. Guru mengamati pola strategi yang diterapkan siswa dalam diskusi. 5. Bersama-sama guru membahas hasil pengerjaan website <i>wordwall</i> dan merangkum informasi atau materi yang telah dikerjakan. 6. Perwakilan kelompok diminta untuk mengutarakan konsep dari materi yang didiskusikan. 	40 menit
3.	Evaluasi	Guru mengarahkan siswa untuk membuka kembali link website <i>wordwall</i> https://wordwall.net/play/63158/613/1751 untuk latihan soal mandiri.	15 menit
4.	Pemberian penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang dapat skor paling banyak dan waktu pengerjaan tersingkat	5 menit
5.	Refleksi	1. Guru meriview bersama siswa pelajaran yang diperoleh	10 menit

No	Sintaks	Kegiatan	Alokasi waktu
		2. Dilakukan refleksi pembelajaran bersama siswa 3. Guru membagi pekerjaan rumah 4. Siswa diminta untuk mempelajari teori pertemuan selanjutnya.	
Total			80 menit

C ASSESMEN

Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian
Sikap	Observasi
Pengetahuan	Tes tertulis
Ketrampilan	Presentasi hasil diskusi

D PENGAYAAN, REMIDIAL

Pengayaan

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas atau mencapai Kompetensi Dasar.

Remidial

Remidial dilakukan secara klasikal atau individual, kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan.

Tegal, 18 April 2024

Mengetahui,
Guru Matematika

Mahasiswa

Retno Sri Mulyaningsih, S.Pd

Lutfiani Alawiyah

LAMPIRAN

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Kelas :

Hari, tanggal :

Materi Pokok/Tema :

No	Nama Peserta Didik	Sikap					Keterangan
		Teliti	Hati-hati	Kerja sama	Cermat	Jujur	
1							
2							
3							
4							

Keterangan Penskoran :

4 = apabila selalu konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

3 = apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap

2 = apabila kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan sering tidak sesuai aspek sikap

1 = apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Salin dan lengkapi tabel transaksi berikut ini!

No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung	Rugi
1	Rp200.000,00	Rp125.000,00	-
2	Rp90.000,00	Rp30.000,00	-
3	Rp150.000,00	...	Rp50.000,00	-
4	Rp200.000,00	-	Rp25.000,00
5	Rp125.000,00	Rp150.000,00	-

2. Seorang pedagang membeli 4 lusin buku dengan harga Rp108.000,00. jika ia jual habis tersebut dengan harga Rp2.500,00 perunit, maka tentukan:
- untung atau rugi yang diperoleh pedagang tersebut!
 - berapa keuntungan setiap 1 buku?
3. Pak Anto membeli sepeda motor seharga Rp4.000.000,00. setelah dijual lagi laku Rp4.590.000,00. Jika biaya perbaikan sepeda Rp500.000,00, tentukan persentase keuntungannya!
4. Ibu menjual emas dan mengalami kerugian 10% setiap gramnya. Bila harga jual emas tiap gramnya Rp72.000,00, tentukan besarnya harga beli emas tersebut!
5. Maman berhasil menjual 300 buku tulis dengan harga jual 50% dari harga yang telah ditetapkan pabrik, yaitu Rp.500,00 per buku. Apabila Maman memperoleh rabat sebesar 30%, tentukan hasil penjualan Maman!

Kunci Jawaban

- 1.

No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung	Rugi
1	Rp200.000,00	Rp125.000,00	-	Rp75.000,00
2	Rp60.000,00	Rp90.000,00	Rp30.000,00	-

3	Rp150.000,00	Rp200.000,00	Rp50.000,00	-
4	Rp175.000,00	Rp200.000,00	-	Rp25.000,00
5	Rp125.000,00	Rp150.000,00	Rp25.000,00	-

2. Harga pembelian = Rp108.000,00

a. Harga penjualan = $4 \times 12 \times \text{Rp}2.500,00 = 48 \times \text{Rp}2.500,00 = \text{Rp}120.000,00$

Karena harga penjualan > harga pembelian maka pedagang tersebut mengalami keuntungan,

b. Besar seluruh untung = $H_j - H_b$

$$= \text{Rp}120.000 - \text{Rp}108.000 = \text{Rp}12.000$$

$$\text{Besar keuntungan 1 buku} = \frac{\text{keuntungan keseluruhan}}{\text{jumlah buku}}$$

$$= \frac{12000}{48}$$

$$= 250$$

Jadi keuntungan yang diperoleh setiap 1 buku adalah Rp2.50

3. Harga beli = $\text{Rp}4.000.000,00 + \text{Rp}500.000,00 = \text{Rp}4.500.000,00$

Harga jual = $\text{Rp}4.590.000,00$

Untung = $\text{Rp}4.590.000,00 - \text{Rp}4.500.000,00 = \text{Rp}90.000,00$

$$\% \text{Untung} = \frac{\text{Rp}90.000,00}{\text{Rp}4.500.000,00} \times 100\% = 2\%$$

Jadi prosentase keuntungan adalah 2%

$$4. \text{ Harga Beli} = \frac{\text{Harga jual}}{(100\% - \% \text{rugi})} = \frac{72000}{(100\% - 10\%)} = \frac{72000}{90\%} = \frac{72000}{\frac{90}{100}} = \frac{100}{90} 72000 = 80000$$

Jadi harga beli emas tersebut adalah Rp80.000,00

$$5. \text{ Harga jual per buku} = 50\% \times \text{Rp}500,00 = \frac{50}{100} \times \text{Rp}500,00 = \text{Rp}250,00$$

Harga jual 300 buku = $300 \times \text{Rp}250,00 = \text{Rp}75.000$

Rabat penjualan buku (R) 30 % adalah = $30\% \times \text{Rp}75.000$

$$= \frac{30}{100} \times Rp.75.000,00$$

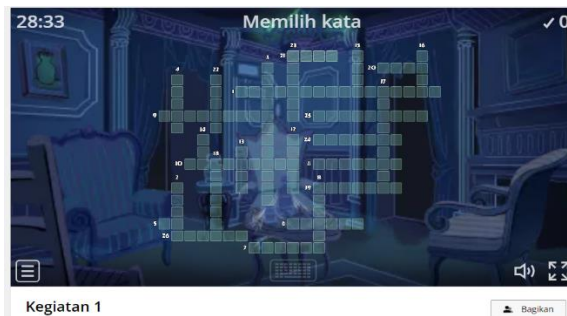
$$= 30 \times Rp.750,00$$

$$= Rp. 22.500,00$$

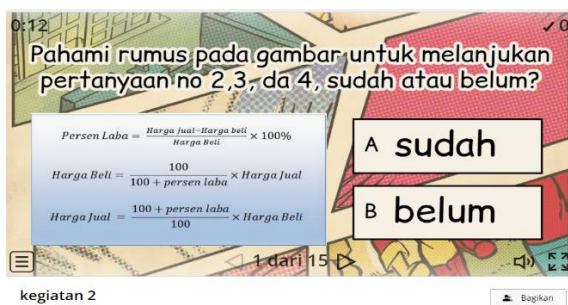
Jadi penjualan buku oleh Maman adalah = Rp.75.000 – Rp.22.500,00 = Rp.52.500,00

$$\text{Rubrik nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{30} \times 100$$

MEDIA WORDWALL



Link website kegiatan 1 : <https://wordwall.net/play/72067/514/350>



Link website kegiatan 2: <https://wordwall.net/play/72632/319/327>



Link website evaluasi 1: <https://wordwall.net/play/72614/138/549>

Link website evaluasi 2: <https://wordwall.net/play/63158/613/1751>

BAHAN AJAR

Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan cabang matematika berfokus pada korelasi eksponensial antara angka dan objek tertentu. Aritmatika sosial yang sering kita jumpai adalah :

1. Nilai Keseluruhan, Nilai Per unit, Nilai Sebagian

Menentukan nilai keseluruhan, nilai per unit, dan nilai sebagian dapat menggunakan:

$$\text{Nilai Keseluruhan} = \text{banyak unit} \times \text{nilai per unit}$$

$$\text{Nilai Perunit} = \frac{\text{nilai keseluruhan}}{\text{banyak Unit}}$$

$$\text{Niai Sebagian} = \text{banyak sebagian unit} \times \text{nilai per unit}$$

Contoh :

Seorang pedagang buah membeli 12 buah durian. Ia membayar dengan 3 lembar uang seratus ribuan dan mendapat uang kembalian sebesar Rp. 30.000,-.

- Tentukan harga pembelian seluruhnya.
- Tentukan harga pembelian tiap buah.
- Jika pedagang tersebut hanya membeli 8 buah durian, berapakah ia harus membayar?

Jawab :

$$\text{a. Harga pembelian} = (3 \times 100000) - 30000$$

$$= 300000 - 30000$$

$$= 270000$$

Jadi, harga pembelian seluruhnya adalah Rp. 270.000,-.

$$\text{b. Harga durian per buah} = \frac{270000}{12}$$

$$= 22500$$

Jadi, harga tiap buah durian itu adalah Rp. 22.500,-.

$$\text{c. Harga 8 buah} = 8 \times 22500$$

$$= 180000$$

Jadi, harga 8 buah durian adalah Rp. 180.000,-.

2. Untung/Laba

Untung yaitu pengurangan harga jual dan beli, terjadi saat harga jual lebih tinggi, dapat dicari dengan rumus :

$$\text{Untung/Laba} = \text{Harga Jual} - \text{harga beli}$$

$$\text{Harga jual} = \text{harga beli} + \text{untung}$$

$$\text{Harga beli} = \text{Harga jual} - \text{untung}$$

Contoh :

Toko mainan “Amanda” menjual 30 buah boneka dengan memperoleh hasil penjualan Rp387.000,-. Ternyata toko tersebut mendapat untung Rp60.000,-.

Tentukan harga pembelian dan keuntungan sebuah boneka!

Jawab :

$$\text{Harga penjualan 30 boneka} = 387000$$

$$\text{Harga pembelian 30 boneka} = 387000 - 60000$$

$$= 327000$$

$$\text{Harga pembelian sebuah boneka} = \frac{327000}{30} = 10900$$

Jadi harga pembelian sebuah boneka adalah Rp. 10.900,-

3. Rugi

Rugi terjadi apabila harga jual jatuh dari harga beli. Rumus yang digunakan untuk mencari rugi yakni :

$$\text{Rugi} = \text{Harga Beli} - \text{Harga jual}$$

$$\text{Harga Beli} = \text{harga jual} - \text{rugi}$$

$$\text{Harga Jual} = \text{Harga beli} + \text{rugi}$$

Contoh :

Seorang pedagang melon membeli 100 buah melon dengan harga seluruhnya Rp. 600.000,-. kemudian 40 buah melon itu dijual dengan harga Rp. 7.000,- setiap 52 buah dijual dengan harga Rp. 6.000,- dan sisanya busuk. Berapa kerugian pedagang itu?

Jawab :

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp. } 600.000$$

$$\begin{aligned} \text{Harga penjualan} &= (40 \times 7000) + (52 \times 6000) \\ &= 280000 + 312000 \\ &= 592000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= 600000 - 592000 \\ &= 8000 \end{aligned}$$

4. Presentase Untung dan Rugi

Presentase Untung dapat dicari menggunakan rumus :

$$\text{Presentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Harga Beli} = \frac{\text{Harga jual}}{(100\% + \% \text{untung})}$$

$$\text{Harga Jual} = (100\% + \% \text{untung}) \times \text{Harga Beli}$$

Contoh:

Seorang pedagang membeli 1 kuintal beras dengan harga Rp. 6.000,- per kg. Pedagang itu menjual beras tersebut dan memperoleh uang sebanyak Rp. 620.000,-. Tentukan persentase untung pedagang itu!.

Jawab :

$$\text{Harga pembelian} = (100 \times 6000) = 600000$$

$$\text{Harga penjualan} = 620000$$

Harga penjualan lebih dari harga pembelian maka pedagang itu mengalami untung.

$$\text{Untung} = 620000 - 600000 = 20000$$

Persentase keuntungan pedagang itu adalah:

$$\begin{aligned} \text{Presentase keuntungan} &= \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\% \\ &= \frac{20000}{600000} \times 100\% \\ &= 3,33\% \end{aligned}$$

5. Presentase Rugi

Presentase Rugi dapat dicari menggunakan rumus

$$\text{Presentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Harga Beli} = \frac{\text{Harga jual}}{(100\% - \%rugi)}$$

$$\text{Harga Jual} = (100\% - \%rugi) \times \text{Harga Beli}$$

Contoh:

Seorang pedagang membeli 1 kuintal beras dengan harga Rp 5.000,- per kg. Pedagang itu menjual beras tersebut dan memperoleh uang sebanyak Rp490.000 .Tentukan persentase untung atau rugi pedagang itu!.

Jawab :

$$\text{Harga pembelian} = (100 \times 5000) = 500000$$

$$\text{Harga penjualan} = 490000$$

Harga penjualan lebih dari harga pembelian maka pedagang itu mengalami untung.

$$\text{Rugi} = \text{Harga beli} - \text{Harga jual}$$

$$= 500000 - 490000 = 10000$$

Persentase rugi pedagang itu adalah:

$$\begin{aligned} \text{Presentase rugi} &= \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\% \\ &= \frac{10000}{500000} \times 100\% \\ &= 0,02 \times 100\% \\ &= 2\% \end{aligned}$$

6. **Rabat (Diskon)**

Rabat dapat dicari menggunakan rumus :

$$\text{Diskon} = \% \text{Diskon} \times \text{Harga Semula}$$

$$\text{Harga Jual} = \text{Harga awal} - \text{Diskon}$$

$$\text{Harga Jual} = (100\% - \% \text{Diskon}) \times \text{Harga Semula}$$

Contoh :

Harga sebuah celana yang tertera pada label harga adalah Rp 250.000,00. Karena diobral maka pembeli mendapat diskon 25%. Berapa harga celana itu sekarang?

Jawab :

Diketahui:

Harga awal = Rp 250.000,00

Persentase Diskon = 25%

Diskon = Harga Awal x Persentase Diskon

$$\text{Diskon} = \text{Rp } 250.000,00 \times 25\%$$

$$\text{Diskon} = \text{Rp } 250.000,00 \times 25/100$$

$$\text{Diskon} = \text{Rp } 62.500,00$$

Potongan harga (diskon) celana tersebut sebesar Rp 62.500,00

Kegiatan Pertama

<https://wordwall.net/play/72067/514/350>

**Evaluasi Pertama**

<https://wordwall.net/play/72614/138/549>

**Kegiatan ke dua**

<https://wordwall.net/play/72632/319/327>

**Evaluasi ke dua**

<https://wordwall.net/play/63158/613/1751>



Lampiran II: Angket respon siswa

Kisi – Kisi Intrument Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran
Game based learning berbantuan Wordwall

No	Indicator	Kisi-kisi	Jenis pertanyaan pada nomor		Jumlah soal
			Positif	Negatif	
1	Ketertarikan	Perasaan siswa pada pembelajaran	2	10	2
		Kehadiran siswa pada pembelajaran	1	11	2
2	Motivasi	Dorongan dalam belajar	12	3	2
		Keinginan siswa dalam belajar	13	4	2
		Penghargaan dalam belajar	5	14	2
3	Kepuasan	Antusiasme siswa terhadap pembelajaran	6	15	2
		Lingkungan pembelajaran	7	16	2
4	Minat	Keterlibatan siswa pada pembelajaran	17,19	8	3
5	Tanggapan	Kemudahan dalam memahami konsep	9,20	18	3
Total			11	9	20

Angket modifikasi (Andriani dkk., 2021:26)

LEMBAR ANGKET
RESPON SISWA TERHADAP PENGGUNAAN GAME BASED
LEARNING BERBATUAN WORDWALL

Nama Responden :
 Kelas :
 No. Absen :

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas diri
2. Pilih jawaban yang sesuai dengan pendapat anda, dengan memberikan tanda centang pada kolom
3. Jawablah dengan jujur dan tidak mempengaruhi nilai
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

Pilihan Jawaban pertanyaan

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya hadir tepat waktu pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
2	Pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i> membuat saya merasa senang dalam belajar				

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
3	Saya kehilangan motivasi belajar matematika ketika pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i> diterapkan				
4	Saya tidak ingin menghabiskan waktu belajar matematika dengan model <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
5	Saya mendapat umpan balik dari guru atas pencapaian yang diperoleh pada pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
6	Saya sungguh-sungguh memperhatikan apa yang disampaikan guru pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
7	Lingkungan pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i> menyenangkan				
8	Saya pasif pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
9	Saya mudah memahami konsep matematika pada pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
10	Saya merasa bosan pada pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
11	Saya sering membolos pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
12	Saya merasa lebih terarah pada tujuan belajar pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
13	Keinginan keberhasilan saya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika meningkat secara perlahan pada pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
14	Saya tidak pernah mendapat penghargaan dari guru atas pencapaian belajar sehingga motivasi saya turun				
15	Saya enggan mengajukan pertanyaan kepada guru ketika ada penyampaian materi yang tidak saya pahami				
16	Pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i> membuat saya tidak bisa berkonsentrasi				
17	Saya aktif bertanya, menjawab, dan merespon guru pembelajaran matematika dengan model pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
18	Saya kesulitan memahami konsep matematika yang disampaikan dengan model pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
19	Saya aktif terlibat dalam diskusi pada saat pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i>				
20	Saya merasa penggunaan pembelajaran <i>game based learning</i> berbantuan <i>wordwall</i> tepat untuk pembelajaran matematika				

Lampiran 12: Hasil Validasi Angket

Lembar Validasi Angket

Respon Siswa Terhadap Penggunaan *Game Based Learning* Berbantuan
Wordwall

Peneliti : Lutfiani Alawiyah

Validator : Dr. Paridjo, M.Pd.

Tanggal validasi : 17-04-2024

A Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam angket ini. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan angket ini. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penelitian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
2. Keterangan skala penilaian sebagai berikut:
1 : Sangat Tidak Sesuai
2 : Tidak Sesuai
3 : Sesuai
4 : Sangat Sesuai
3. Jika ada kekurangan pada angket respon siswa terhadap penggunaan *game based learning* berbantuan wordwall yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom komentar/saran sebagai bahan perbaikan penelitian.

B Penilaian :

No	Kriteria Penelitian	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
Segi Isi					
1.	Butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket				✓
2.	Butir angket sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓
3.	Butir angket sesuai dengan tujuan penelitian				✓
Segi Kontruksi					
4.	Petunjuk pengisian jelas dan mudah di pahami			✓	
5.	Pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓
6.	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Segi Bahasa					
7.	Butir angket menggunakan kalimat yang mudah dipahami			✓	
8.	Butir angket menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

C Komentar dan Saran :

Angket layak digunakan untuk penelitian

.....

.....

.....

D Kesimpulan :

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan lembar angket untuk siswa ini dinyatakan :

1. instrument layak digunakan tanpa direvisi
- ② instrument layak digunakan dengan revisi
3. Instrument tidak layak digunakan

Tegal, ... 17 - 4 - 2024
Validator,


Dr. Paridjo, M.Pd

Lembar Validasi Angket

Respon Siswa Terhadap Penggunaan *Game Based Learning* Berbantuan Wordwall

Peneliti : Lutfiani Alawiyah

Validator : (Sriani, M.Si., M.Pd)

Tanggal validasi : 5 - April - 2024

A Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam angket ini. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan angket ini. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penelitian dengan cara memberi tanda centang (\checkmark) pada kolom penilaian yang tersedia.
5. Keterangan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 : Sangat Tidak Sesuai
 - 2 : Tidak Sesuai
 - 3 : Sesuai
 - 4 : Sangat Sesuai
6. Jika ada kekurangan pada angket respon siswa terhadap penggunaan *game based learning* berbantuan wordwall yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom komentar/saran sebagai bahan perbaikan penelitian.

B Penilaian :

No	Kriteria Penelitian	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
Segi Isi					
1.	Butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket				✓
2.	Butir angket sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓
3.	Butir angket sesuai dengan tujuan penelitian				✓
Segi Kontruksi					
4.	Petunjuk pengisian jelas dan mudah di pahami				✓
5.	Pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓
6.	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Segi Bahasa					
7.	Butir angket menggunakan kalimat yang mudah dipahami				✓
8.	Butir angket menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

C Komentar dan Saran :

saat siswa mengisi angket mohon ditunjuk
& dampingi agar jelas

D Kesimpulan :

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan lembar angket untuk siswa ini dinyatakan :

1. instrument layak digunakan tanpa direvisi
2. instrument layak digunakan dengan revisi
3. Instrument tidak layak digunakan

Tegal, ... 5 April ... 2024
Validator

Jani

(Isnani, M.Si.M.Pd)

Lembar Validasi Angket

Respon Siswa Terhadap Penggunaan *Game Based Learning* Berbantuan Wordwall

Peneliti : Lutfiani Alawiyah
Validator : PETRO SRI M. S.PD
Tanggal validasi : 20 Mei 2024

A Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam angket ini. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan angket ini. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penelitian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
5. Keterangan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 : Sangat Tidak Sesuai
 - 2 : Tidak Sesuai
 - 3 : Sesuai
 - 4 : Sangat Sesuai
6. Jika ada kekurangan pada angket respon siswa terhadap penggunaan *game based learning* berbantuan wordwall yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom komentar/saran sebagai bahan perbaikan penelitian.

B Penilaian :

No	Kriteria Penelitian	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
Segi Isi					
1.	Butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket				✓
2.	Butir angket sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓
3.	Butir angket sesuai dengan tujuan penelitian				✓
Segi Kontruksi					
4.	Petunjuk pengisian jelas dan mudah di pahami				✓
5.	Pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓
6.	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Segi Bahasa					
7.	Butir angket menggunakan kalimat yang mudah dipahami			✓	
8.	Butir angket menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

C Komentar dan Saran :

Saat siswa mengisi angket mohon untuk di dampingi.

D Kesimpulan :

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan lembar angkat untuk siswa ini dinyatakan :

1. instrument layak digunakan tanpa direvisi
2. instrument layak digunakan dengan revisi
3. Instrument tidak layak digunakan

Tegal, 20 - Mei - 2024
Validator


(RETNO S.M., S.Pd)

*Lampiran 13: Soal Pretest***LEMBAR SOAL PRE-TEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 40 menit

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Materi : Aritmatika Sosial

Petunjuk :

6. Tuliskan identitas masing-masing pada lembar jawab
 7. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal
 8. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
 9. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman
 10. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal
-

Kerjakanlah soal di bawah ini!

1. Aritmatika sosial yaitu cabang ilmu matematika yang mempelajari penerapan konsep matematika dalam kehidupan sosial seperti ekonom, geografi, dan sosiologi. Aritmatika Sosial seringkali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya Pak Kufur membeli ayam 2kg seharga Rp57.000, ternyata setelah di perhitungkan harga per 100g nya Rp2.850. Dari pernyataan tersebut coba tuliskan definisi nilai keseluruhan dan nilai per unit, dan harga beli menggunakan kalimat sendiri!
2. Bu Sulis memborong perlengkapan untuk kantornya yang terdiri dari buku tulis, pulpen, dan kertas HVS. Buku tulis di beli sebanyak 10 buku dengan harga Rp23.000, pulpen sebanyak 8 dengan harga Rp15.000, dan kertas hvs sebanyak 2 seharga Rp87.000. Berapa uang yang harus dibayar secara keseluruhan, jumlah barang yang dibeli, harga per satuan, serta buatlah kedalam bentuk tabelnya!
3. Seorang pedagang membeli 20 kg salak seharga Rp140.000. Setengahnya ia jual kembali seharga $\frac{1}{16}$ dari harga pembelian untuk per kg dan setengahnya lagi ia jual dengan harga Rp5.120/kg karena sudah mulai rusak.

Jika seluruh salak terjual habis, tentukanlah kerugian yang dialami pedagang tersebut ?

4. Maudy mempunyai toko alat-alat tulis. Ia baru saja membeli 15 lusin pulpen hitam, dan menginginkan keuntungan seluruhnya sebesar Rp90.000, Maudy harus menjual pulpen tersebut dengan harga Rp3.000. Berapa harga pembelian dari 15 lusin pulpen hitam? Berapa harga beli 1 buah pulpen hitam?
5. Pak komar berbelanja ke toko oleh-oleh membeli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin, dengan harga grosir Rp720.000/lusin. Kemudian ia menjual kembali dengan harga Rp65.000. Berapa keuntungannya?

Kunci Jawaban instrument Pre-Test

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor																				
1.	<p>Nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan</p> <p>Nilai per unit adalah <i>nilai</i> satuan dari barang</p> <p>Harga Beli adalah harga yang dibebankan kepada pembeli untuk mendapatkan suatu barang.</p> <p>Catatan : definisi lain yang memiliki makna yang sama</p>	1	3																				
2.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> <th>Harga</th> <th>Harga persatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Buku tulis</td> <td>10</td> <td>Rp23.000</td> <td>Rp2.300</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pulpen</td> <td>8</td> <td>Rp15.000</td> <td>Rp1.875</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kertas HVS</td> <td>2</td> <td>Rp87.000</td> <td>Rp43.500</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga persatu	1.	Buku tulis	10	Rp23.000	Rp2.300	2.	Pulpen	8	Rp15.000	Rp1.875	3.	Kertas HVS	2	Rp87.000	Rp43.500	<p>2,3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>Tot: 6</p>
No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga persatu																			
1.	Buku tulis	10	Rp23.000	Rp2.300																			
2.	Pulpen	8	Rp15.000	Rp1.875																			
3.	Kertas HVS	2	Rp87.000	Rp43.500																			

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
3.	<p>Diket : 20 kg salak = Rp140.000</p> <p>Misal:</p> <p>A = Salak yang dijual dengan harga $\frac{1}{16}$ harga pembelian/kg</p> <p>B = Salak yang akan dijual dengan harga Rp 5120/kg</p> <p>Maka, hasil penjualan dari masing-masing salak adalah sebagai berikut :</p> <p>A = berat A \times berat seluruh salak \times harga jual</p> $= \frac{1}{2} \times 20 \times \left(\frac{1}{16} \times 140000\right)$ $= 10 \times (8750)$ $= 87500$ <p>B = berat B \times berat seluruh salak \times harga jual</p> $= \frac{1}{2} \times 20 \times 5120$ $= 10 \times 5120$ $= 51200$ <p>Harga jual salak = salak A + salak B</p> $= 87500 + 51200$ $= 138700$ <p>❖ Kerugian pedagang</p> <p>Rugi = harga beli - harga jual</p> $= 140000 - 138700$ $= 1300$ <p>Pedagang akan merugi sebesar Rp 1300,- dari hasil penjualan buah salak</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>1,4</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>Tot:12</p>

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
4.	<p>Diket: membeli pulpen hitam= 15 lusin = 180 pulpen Untung = Rp 90.000</p> <p>Dit : harga beli seluruh dan harga beli 1 pulpen hitam?</p> <p>Jawab:</p> <p>❖ Harga beli seluruhnya = harga jual keseluruhan – keuntungan keseluruhan</p> $= (180 \times 3000) - 90000$ $= 540000 - 90000$ $= 450000$ <p>Harga beli 1 pulpen = $\frac{\text{harga beli keseluruhan}}{\text{jumlah pulpen keseluruhan}}$</p> $= \frac{450000}{180}$ $= 2500$ <p>Maudy membeli 15 lusin pulpen seharga Rp 450.000 dan harga 1 pulpen hitam Rp2.500</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3,4</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Tot: 12</p>
5.	<p>Diket : membeli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin = 6 harga grosir Rp720.000/lusin menjual kembali = Rp65.000. dit : keuntungannya?</p> <p>Jawab :</p> <p>Harga satuan = $\frac{\text{harga seluruh}}{\text{jumlah unit}}$</p> $= \frac{720000}{12}$ $= 60000$ <p>Untung = harga jual $\frac{1}{2}$ lusin – Harga beli sejadah $\frac{1}{2}$ lusin</p>	<p>1,2,3,4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3,4</p>	

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor
	$= 6 \times 65000 - 6 \times 60000$ $= 390000 - 360000$ $= 30000$ Jadi keuntungan Rp30.000		Tot: 12
Total			45

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah skor}}{45} \times 100$$

*Lampiran 14: Soal Postest***LEMBAR SOAL POST-TEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 40 menit

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Materi : Aritmatika Sosial

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas pada lembar jawab
2. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal
3. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
4. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman
5. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal

Kerjakanlah soal di bawah ini!

1. Bu Hana memborong perlengkapan dapur yang terdiri dari pisau, wajan, dan sendok. Pisau di beli sebanyak 2 dengan harga Rp23.000, wajan sebanyak 3 dengan harga Rp121.500, dan sendok sebanyak 4 seharga Rp6.800. Tentukanlah harga per satuan, dan buatlah kedalam bentuk tabelnya!
2. Toko Kromik menawarkan diskon cuci gudang sebesar toilet duduk seharga Rp175.000. Jika harga semula toilet duduk seharga Rp2.500.000. Maka tentukanlah presentase diskon toilet duduk tersebut !
3. Seorang pedagang menjual 5 kotak dengan harga Rp. 210.000 dan mendapat untung 5% . Tentukan harga beli untuk setiap satu barang tersebut!
4. Rudi membeli mobil mainan sebanyak 8 dengan harga Rp125.000. Mobil mainan tersebut kemudian dijual kembali per satu dengan harga Rp15.000. Berapakah persentase kerugian untuk persatu mobil mainan yang dialami Rudi ?
5. Seorang penjual, membeli celana dari toko grosir dengan harga Rp. 45.000. Celana tersebut dijual dengan harga Rp85.000 dengan label diskon 20% + 5%. Hitunglah keuntungan penjual tersebut!

Kunci Jawaban Posttest

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor																				
1	<table border="1" data-bbox="464 524 1098 972"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 524 528 633">No</th> <th data-bbox="528 524 651 633">Nama Barang</th> <th data-bbox="651 524 774 633">Jumlah</th> <th data-bbox="774 524 943 633">Harga</th> <th data-bbox="943 524 1098 633">Harga Persatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 633 528 743">1.</td> <td data-bbox="528 633 651 743">Pisau</td> <td data-bbox="651 633 774 743">2</td> <td data-bbox="774 633 943 743">Rp23.000</td> <td data-bbox="943 633 1098 743">Rp11.500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 743 528 853">2.</td> <td data-bbox="528 743 651 853">Wajan</td> <td data-bbox="651 743 774 853">3</td> <td data-bbox="774 743 943 853">Rp121.500</td> <td data-bbox="943 743 1098 853">Rp40.500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 853 528 972">3.</td> <td data-bbox="528 853 651 972">Sendok</td> <td data-bbox="651 853 774 972">4</td> <td data-bbox="774 853 943 972">Rp68.000</td> <td data-bbox="943 853 1098 972">Rp1.700</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga Persatu	1.	Pisau	2	Rp23.000	Rp11.500	2.	Wajan	3	Rp121.500	Rp40.500	3.	Sendok	4	Rp68.000	Rp1.700	2,3 2 3	3 3 T: 6
No	Nama Barang	Jumlah	Harga	Harga Persatu																			
1.	Pisau	2	Rp23.000	Rp11.500																			
2.	Wajan	3	Rp121.500	Rp40.500																			
3.	Sendok	4	Rp68.000	Rp1.700																			
2	<p data-bbox="459 1133 1098 1227">Diket :Toilet duduk = Rp1.750.000 dari harga semula Rp2.500.000</p> <p data-bbox="459 1243 831 1283">Dit: presentase toilet duduk?</p> $\begin{aligned} \%Diskon &= \frac{\text{besarnya diskon}}{\text{harga semula}} \times 100\% \\ &= \frac{1750000}{2500000} \times 100\% \\ &= 0,7 \times 100\% \\ &= 70\% \end{aligned}$ <p data-bbox="459 1561 991 1601">presentase diskon toilet duduk ialah 70%</p>	1,2,3 1 3 2	3 3 3 T: 9																				
3.	$\begin{aligned} \text{Harga Beli} &= \frac{\text{Harga Jual}}{(100\% + \% \text{untung})} \\ &= \frac{210000}{(100\% + 5\%)} \\ &= \frac{210000}{(105\%)} \\ &= \frac{210000}{\frac{105}{100}} \end{aligned}$	1,2,3,4 1 2 3,4																					

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor
	$= 210000 \times \frac{100}{105}$ $= 200000$ <p>Harga beli per unit = $\frac{200000}{5}$</p> $= 40000$ <p>Jadi harga beli satuan barang tersebut adalah Rp40.000,-</p>		Tot: 12
4	<p>Harga per satu = $\frac{\text{harga keseluruhan}}{\text{banyak unit}}$</p> $= \frac{125000}{8}$ $= 15625$ <p>Rugi per satu = Harga jual – Harga beli</p> $= 15000 - 15625$ $= 625$ <p>Persentase Kerugian = $\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$</p> $= \frac{625}{15625} \times 100\%$ $= 0,04 \times 100\%$ $= 4\%$ <p>Persentase kerugian yang dialami Rudi sebesar 4%</p>	1,2,3,4 3.4 2	3 6 3 Tot: 12
5	<p>(i) Diskon 1 = %diskon × harga jual celana</p> $= \frac{20}{100} \times 85000$ $= 17000$ <p>(ii) Diskon 2 = %diskon × diskon 1</p> $= 5\% \times 17000$	1,2,3,4 1,3 2 4	6 3

No	Kunci jawaban	Indikator	Skor
	$= \frac{5}{100} \times 17000$ $= 850$ <p>Harga setelah diskon = Harga semula – diskon</p> $= 85000 - (17000 + 850)$ $= 67150$ <p>❖ Keuntungan = harga jual – harga beli</p> $= 67150 - 45000$ $= 22150$ <p>Jadi keuntungannya sebesar Rp22.150</p>		<p>3</p> <p>Tot: 12</p>
Total			51

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah skor}}{51} \times 100$$

Lampiran 15: Contoh Jawaban Pretest siswa

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama: Adly Azam Anwar

Absen: 01

Kelas: VII H

Waktu: 40 menit

1. nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan. nilai perunit adalah nilai satuan barang

2

No	Nama barang	Jumlah barang	Harga barang	Harga jual
1)	Buku Tulis	10	23.000	23.000
2)	Pulpen	8	15.000	1875
3)	Kertas HVS	2	87.000	43500
		20		

$$\text{Buku Tulis} = \frac{23.000}{10} = 2300$$

$$\text{Pulpen} = \frac{15.000}{8} = 1875$$

$$\text{Kertas HVS} = \frac{87.000}{2} = 43500$$

6

2) Rugi = 140000 - 138000 = 2000

4) 15 lusin = 180
 harga beli = 1 lusin harga jual - untung
 = 9000 - (180 x 3000) - 9000

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama: AFSAN TRIARDIKA BINTANG

Absen: 2

Kelas: 7A

Waktu: 40 menit

nilai keseluruhan = nilai harga dalam satu kesatuan
 nilai perunit = nilai satuan suatu barang
 harga beli = harga jual - untung
 harga Ayam 1kg = Rp. 57.000
 harga Ayam 100 kg = 2.250

2

No	Nama barang	Jumlah barang	Harga barang	Harga jual
1)	Buku tulis	10	23.000	23000
2)	Pulpen	8	15.000	1875
3)	KERTAS	2	87.000	43500

3. Rugi = 140000 - 138000 = 2000

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama : Intan Nurul Atika

Absen : 9

Kelas : 7A

Waktu : 40 menit

(3)

- 1) nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan. nilai perunit adalah nilai dari satuan barang. dan harga beli ialah harga yang dibayarkan kepada pembeli untuk mendapatkan suatu barang.

2)

NO	Nama barang	Jumlah	harga barang	harga perunit
1.	buku tulis	10 buku	23.000	RP. 2.300
2.	Pulpen	8 Pulpen	15.000	RP. 1.875
3.	HVS	2 HVS	87.000	RP. 43.500

3)
$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\ &= 140.000 - 5.120 \\ &= 135.880 \end{aligned}$$

4)
$$\begin{aligned} \text{harga pulpen perbuah} &= \frac{\text{harga seluruhnya}}{\text{banyak unit}} \\ &= \frac{90.000}{15} \\ &= \text{RP. 6000} \end{aligned}$$

5)
$$\begin{aligned} \text{untung / laba} &= \text{harga jual} - \text{harga beli} \\ &= 65.000 - 720.000 \\ &= 655.000 \end{aligned}$$

3) $H - \text{beli} = 140.000$

$$\begin{aligned} H - J &= \left(\frac{1}{16} \times 10 \times 140.000 \right) + (10 \times 5.120) \\ &= \left(\frac{1}{16} \times 1400.000 + 51.200 \right) \\ &= 25 + 51.200 \\ &= 76.200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_b - H_j &= 140.000 - 76.200 \\ &= \text{RP. 63.800} \end{aligned}$$

Jadi kerugiannya adalah
RP. 63.800.

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama : Hanna Tamara Khulwah
Kelas : VII A

Absen : 7
Waktu : 40 menit

- 1.) Nilai Keseluruhan adalah harga dari suatu barang dalam satu kesatuan (3)
 - Nilai Perunit adalah nilai dari satuan barang
 - Harga beli ialah harga yg di bebankan kepada Pembeli untuk mendapatkan suatu barang

2.)

No	N. barang	Jml. barang	Harga barang	H. Per unit
1.	buku tulis	10 buku	Rp. 23.000	Rp. 2.300
2.	Pulpen	8 Pulpen	Rp. 15.000	Rp. 1.875
3.	kertas HVS	2 HVS	Rp. 87.000	Rp. 43.500

(6)

3.) Harga rugi

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{Harga beli} - \text{Harga jual} \\ &= 140.000 - 51.200 \\ &= 135.880 \end{aligned}$$

Harga rugi :

$$\begin{aligned} \text{H. beli} &= 140.000 \\ \text{H. J} &= (1 \times 10 \times 140.000) + (10 \times 5120) \\ &= \frac{1}{10} \times 140.000 + 51.200 \end{aligned}$$

4.) Harga Perbuah = $\frac{\text{H. Keseluruhan}}{\text{banyak unit}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{90.000}{15} \\ &= 6.000 / \text{Rp. 6.000} \end{aligned}$$

(4)

$$\begin{aligned} &= 27.500 + 51.200 \\ &= 76.700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{H.} &= \text{Hb} - \text{H. J} \\ &= 140.000 - 76.200 \\ &= 63.800 / \text{Rp. 63.800} \end{aligned}$$

(10)

5.) Harga untung

$$\begin{aligned} \text{untung} &= \text{Harga jual} - \text{harga beli} \\ &= 65.000 - 720.000 \\ &= \text{Rp. 655.000} \end{aligned}$$

(4)

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama : Intan Nurul Atika

Absen : 9

Kelas : 7A

Waktu : 40 menit

(3)

- 1) nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan. nilai perunit adalah nilai dari satuan barang. dan harga beli ialah harga yang dibayarkan kepada pembeli untuk mendapatkan suatu barang.

2)

NO	Nama barang	Jumlah	harga barang	harga perunit
1.	buku tulis	10 buku	23.000	RP. 2.300
2.	Pulpen	8 Pulpen	15.000	RP. 1.875
3.	HVS	2 HVS	87.000	RP. 43.500

3)
$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\ &= 140.000 - 5.120 \\ &= 135.880 \end{aligned}$$

4)
$$\begin{aligned} \text{harga pulpen perbuah} &= \frac{\text{harga seluruhnya}}{\text{banyak unit}} \\ &= \frac{90.000}{15} \\ &= \text{RP. 6000} \end{aligned}$$

5)
$$\begin{aligned} \text{untung / laba} &= \text{harga jual} - \text{harga beli} \\ &= 65.000 - 720.000 \\ &= 655.000 \end{aligned}$$

3) $H - \text{beli} = 140.000$

$$\begin{aligned} H - J &= \left(\frac{1}{16} \times 10 \times 140.000 \right) + (10 \times 5.120) \\ &= \left(\frac{1}{16} \times 1400.000 + 51.200 \right) \\ &= 25 + 51.200 \\ &= 76.200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_b - H_j &= 140.000 - 76.200 \\ &= \text{RP. 63.800} \end{aligned}$$

Jadi kerugiannya adalah
RP. 63.800.

LEMBAR JAWAB PRE-TEST

Nama : Rekhan Dwi Maulana

Absen : 26

Kelas : VII - A

Waktu : 40 menit

1. *) Nilai Keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kesatuan.
 *) Nilai Perunit adalah nilai dari suatu barang
 *) Harga beli adalah harga yang diberikan oleh pembeli. (2)

Diketahui : H. Buku tulis : Rp. 23.000 (10 Buku)
 H. Pulpen : Rp. 15.000 (8 pulpen)
 H. HVS : Rp. 87.000 (2 HVS)

Ditanya : Berapa uang yang dibayar keseluruhan, jumlah b. yg dibeli, harga persatuan, serta buatlah buatkanlah kedalam tabel!

Jawab A) Uang Keseluruhan : $23.000 + 15.000 + 87.000$
 $= 125.000$

Jadi jumlah keseluruhannya adalah Rp. 125.000,00

B.) Jumlah barang = $10 + 8 + 2$
 $= 20$ barang (6)

C.) h. persatuan : Buku Tulis : $\frac{23.000}{10} = 2.300$

Pulpen : $\frac{15.000}{8} = 1.875$

HVS : $\frac{87.000}{2} = 43.500$

D.)

NO	N. Brng	Jmlh brng	H. Brng	Hr. Persatuan
1	Buku tulis	10	23000	2.300
2	Pulpen	8	15.000	1.875
3	K. HVS	2	87.000	43.500

3.5. Diketahui : H. grosir : Rp 720.000 / lusin
 beli : $\frac{1}{2}$ lusin
 menjual : 65.000

Ditanya : Keuntungan ?

Jawab : $\frac{720.000}{12} = 60.000 / 1 \text{ Sajadah}$

: ~~untung : H. beli - H. jual~~
 : ~~60~~

untung : H. jual - H. beli

: 65.000 - 60.000

= 5000 *

= 5000 \times 6

= 30.000

Jadi untungnya adalah Rp 30.000.

4. Diketahui : b. pulpen : 45 lusin (180 buah)
 Untung : 90.000
 jual : 3000

Ditanya : brp H. beli pulpen 15 lusin (180 buah) ?
 brp H. beli 1 buah pulpen ?

Jawab : H. beli 15 lusin = $180 \times 3000 - 90.000$
 = $540.000 - 90.000$
 = 450.000

H. beli 1 buah = $\frac{450.000}{180}$

= ~~2.1000~~ 2.500

5. Diketahui : 20 kg (140.000)
 dijual setengah seharga $\frac{1}{16}$
 setengah dijual Rp. 5.120

Ditanya : Kerugian !

Jawab : Rugi = HB - HJ
 = $140.000 - (\frac{1}{16} \times 140.000 \times 10) + (10 \times 5.120)$
 = $140.000 - (87500) + (51200)$
 = $140.000 - 138700$
 =

Lampiran 16: Rincian Hasil Pretest

no	Kode siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total	Nilai
		3	6	12	12	12	45	
1	KEks-1	2	6	2	3	0	13	29
2	KEks-2	2	6	2	0	0	10	22
3	KEks-3	3	6	12	6	4	31	69
4	KEks-4	3	6	2	4	2	17	38
5	KEks-5	1	6	6	9	4	26	58
6	KEks-6	2	6	2	2	2	14	31
7	KEks-7	3	6	10	4	4	27	60
8	KEks-8	3	6	2	2	2	15	33
9	KEks-9	3	6	8	4	4	25	56
10	KEks-10	3	6	8	12	12	41	91
11	KEks-11	2	6	4	8	4	24	53
12	KEks-12	3	4	4	4	4	19	73
13	KEks-13	2	6	6	8	2	24	53
14	KEks-14	2	6	4	8	12	32	71
15	KEks-15	3	6	8	4	4	25	56
16	KEks-16	1	6	2	2	4	15	33
17	KEks-17	1	6	2	4	2	15	33
18	KEks-18	1	6	2	6	2	17	38
19	KEks-19	1	6	2	2	2	13	29
20	KEks-20	3	6	6	8	4	27	60
21	KEks-21	2	6	10	12	12	42	93
22	KEks-22	1	6	12	8	4	31	69
23	KEks-23	3	6	7	6	4	26	58
24	KEks-24	3	6	8	6	2	25	56
25	KEks-25	3	6	3	12	2	26	58
26	KEks-26	2	6	4	12	12	36	80
27	KEks-27	3	6	4	4	4	21	47
28	KEks-28	2	6	4	4	4	20	44
29	KEks-29	1	6	4	6	2	19	42
30	KEks-30	3	4	10	12	8	37	82
31	KEks-31	3	4	8	10	4	29	64
32	KEks-32	3	6	12	6	0	27	60

Lampiran 17: contoh jawaban siswa Posttest

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama : AFGAN.T.BAbsen : 2Kelas : VII A

Waktu : 40 menit

No	Nama B	Jumlah B	Harga B	Harga satuan
1.	PISAU	2	23.000	11.500
2.	WASAH	3	12.500	40.500
3.	SENDOK	9	6.800	1.706
			Jumlah	Jumlah
			131.500	53.700

$$2.) \% \text{ Diskon} = \frac{\text{Diskon}}{\text{H. semua}} \times 100\%$$

H. semua

$$= \frac{175.000}{2.500.000} \times 100\%$$

$$= 7\%$$

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama : M. Rafael Berites
Kelas : VII-A

Absen : 19
Waktu : 40 menit

1)

No	Nama Barang	Jumlah barang	Harga Barang	Harga satu satu
1	Pisau	2	23.000	11.500
2	wajan	3	121.500	40.500
3	serdak	4	6.800	1.700

$$2) \% \text{diskon} = \frac{\text{Diskon}}{H_{\text{semula}}} \times 100\%$$

$$= \frac{175.000}{2500000} \times 100\%$$

$$= 0,07\% \times 100\%$$

$$= 7\%$$

$$5) H_{\text{jual}} = 85000 - (\text{diskon I} + \text{diskon II})$$

$$3) H_{\text{beli}} = \frac{100}{100 + \% \text{ untung}} \times H_{\text{jual}}$$

$$= \frac{100}{100 + 5} \times 210.000$$

$$= \frac{100}{105} \times 210.000 = 200.000$$

$$H_{\text{beli}} = \frac{200000}{5} = 40.000$$

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama : Zharfa Nurra Husein

Absen : 32

Kelas : VII A

Waktu : 40 menit

1.

NO	Nama barang	jumlah barang	Harga barang	Harga persatu
1.	Pisau	2.	Rp. 23.000	Rp. 11.500
2.	wajan	3.	Rp. 121.500	Rp. 40.500
3.	Sendok	4.	Rp. 6.800	Rp. 1.700

$$\% \text{ Diskon} = \frac{\text{Diskon}}{\text{H. semula}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Diskon} = \frac{175.000}{2.500.000} \times 100\%$$

$$= 7\%$$

3. H.j. 210.000

$$\% \text{ untung} = 5\%$$

$$\text{H.B.} = \frac{5}{100} \times 210.000$$

$$= 10.500$$

$$\text{H.B satuan} = 210.000 - 10.500$$

$$= 199.500$$

$$= \frac{199.500}{5}$$

$$= 39.900/1$$

4. H.B. = mobil ~~sewaan~~ Rp. 125.000

$$\text{Rugi} = \text{Rp. } \del{125.000} 625$$

$$\text{H.j. pemakaian} = \text{Rp. } \del{125.000} 15.000$$

$$\% \text{ Rugi} = \frac{\text{Rugi}}{\text{H.B}} \times 100\%$$

$$= \frac{625}{15.625} \times 100\%$$

$$= 4\%$$

5. H.j. = H.j semula - (% diskon \times 85.000 + 5% \times

$$= 85.000 - (20\% \times 85.000 + 5\% \times$$

$$\text{diskon}) = 85.000 - 17.000 + 5\% \times 17.000$$

$$= 67.150$$

$$\text{untung} = \text{H.j} - \text{H.B}$$

$$= 67.150 - 45.000$$

$$= 22.150$$

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama: Nadhir

Absen: 21

Kelas:

Waktu: 40 menit

1.

Nama barang	Jumlah barang	H. barang	H. setelah
Pisau	2	Rp 27.000	Rp 11.500
wajan	3	Rp 121.500	Rp 40.500
Sendok	4	Rp 6.800	Rp 1.700

(6)

2. dik: diskon = 175.000
H.A = 2.500.000

(9)

dit: % Diskon ... ?
 jwb: % diskon = $\frac{175.000}{2.500.000} \times 100\%$
 $= 0,07 \times 100\%$
 $= 7\%$

3. dik: H. & watak = 210.000
% untung = 5%

(10)

dit: H. B. per unit?

jwb: H. B. per unit = $\frac{100}{100+5} \times 210.000 : 5$
 $= \left(\frac{21000.000}{105} \right) : 5$
 $= 200.000 : 5$
 $= Rp 40.000$

$$a. H.B. 8 \text{ mobil} = 125.000$$

$$H.j. \text{ per unit} = 15.000$$

dit: % rugi per satu mobil?

$$\text{jwb: } H.B. \text{ per unit} = 125.000 : 8 \\ = \text{Rp} 15.625$$

$$\text{rugi} = 15.625 - 15.000 \\ = \text{Rp} 625$$

$$\% \text{ rugi} = \frac{625}{15.625} \times 100\% \\ = 0,04 \times 100\% \\ = 4\%$$

$$5. \text{ diiki } H.B. = 95.000$$

$$H.A. = 85.000$$

$$\text{diskon} = 20\% + 5\%$$

dit: keuntungan ...?

$$\text{jwb: diskon I} = \frac{20}{100} \times 85.000 \\ = \text{Rp} 17.000$$

$$\text{diskon II} = \frac{5}{100} \times 17.000 \\ = \text{Rp} 850$$

$$H.j. = 85.000 - (17.000 + 850)$$

$$= 85.000 - 17.850$$

$$= \text{Rp} 67.150$$

$$\text{keuntungan} = 67.150 - 95.000$$

$$= \text{Rp} 22.150$$

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama : Malik Rizki Akbar

Absen : 14

Kelas : VII-A (7A)

Waktu : 40 menit

- ① Dik = Harga pisau = Rp 23.000 (2 Pisau)
 Harga Wajan = Rp 121.500 (3 Wajan)
 Harga Sendok = Rp 6.800 (4 Sendok)

Dit = harga persediaan + tabel ...

$$\begin{aligned} \text{Jwb} &= H. \text{pisau} = 23.000 : 2 = 11.500 / \text{buah} \\ &H. \text{wajan} = 121.500 : 3 = 40.500 / \text{buah} \\ &H. \text{sendok} = 6.800 : 4 = 1.700 / \text{buah} \end{aligned}$$

NO	Barang	Jml. Barang	H.B.	H. Per unit
1.	Pisau	2	Rp 23.000	11.500
2	Wajan	3	Rp 121.500	40.500
3	Sendok	4	Rp 6.800	1.700

- ② Dik = H. Diskon = 175.000
 H. Awal = 2.500.000

Dit = persentase diskon ..?

$$\text{Jwb} = \% \text{ Diskon} = \frac{\text{Diskon}}{H.A/H.S} \times 100\% = \frac{175.000}{2.500.000} \times 100\% = 7\%$$

- ③ Dik = H. J = 210.000 untung = 5 %

Dit = H. beli ?

$$\begin{aligned} \text{Jwb} &= H. B = \frac{100}{100+5} \times H. J &&= \frac{100}{105} \times 210.000 \\ &= \frac{100}{105} \times 210.000 &&= \frac{21.000.000}{105} = \text{Rp } 200.000 : 5 \\ & &&= \text{Rp } 40.000 \end{aligned}$$

- ④ Dik = Margin = 125.000 (8 buah)

H. jual = 15.000 / buah

Dit = persentase kerugian ..?

$$\begin{aligned} \text{Jwb} &= \text{Rugi} = H.B - H.J \\ &= 15.625 - 15.000 \\ &= \text{Rp } 625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{persentase} &= \frac{\text{Rugi}}{H.B} \times 100\% \\ &= \frac{625}{15.000} \times 100\% \\ &= 4,166\% \end{aligned}$$

$$\textcircled{5} \text{ Dik} = \begin{array}{l} \text{H. Grosir} = 45.000 \\ \text{H.J} = 85.000 \end{array} \quad \text{Diskon} = 20\% \text{ dan } 5\%$$

Dit: Keuntungan?

$$\begin{aligned} \text{Jwb} = \text{H.J} &= \text{H. selanj} - (\text{diskon} \times \text{H.S}) \\ &= 85.000 - (20\% \times 85.000) + (5\% \times (\text{hasil diskon.})) \\ &= 85.000 - 17.000 + \left(\frac{5}{100} \times 17.000\right) \\ &= \del{85.000} \\ &= 85.000 - (17.000 + 850) \\ &= 85.000 - 17.850 \\ &= \text{Rp } 67.150 \end{aligned} \quad \textcircled{12}$$

$$\begin{aligned} \text{Uraian} &= \del{67.150} - 45.000 \\ &= \del{22.150} \text{ Rp } 22.150 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWAB POST-TEST

Nama: Nabirin Naila Z

Absen: 23

Kelas: VII'A

Waktu: 40 menit

1.

No	Nama B	Jumlah B	harga B	Hseluruh
1.	Pisau	2	RP. 23.000	RP. 11.500
2.	wajan	3	RP. 12.500	RP. 40.500
3.	sendok	4	RP. 6.800	RP. 1.700

$$2. \% \text{ Diskon} = \frac{175.000}{2.500.000} \times 100\%$$

$$= \frac{175}{2500} \times 100\%$$

$$= 0,07 \times 100$$

$$= 7\%$$

$$3. HB = HJ \times \frac{100}{\% \text{ untung} + 100}$$

$$= \text{Rp. } 210.000 \times 105\%$$

$$= \text{Rp. } 200.000$$

$$H. B = H \text{ seluruh} : B \text{ unit} = 125000 : 8 = 15625$$

$$Rugi = 15625 - 15000 = 625$$

$$4. \% \text{ Rugi} = \frac{\text{Rugi}}{H \text{ beli}} \times 100\%$$

$$= \frac{625}{15625} \times 100\%$$

$$= 0,04 \times 100$$

$$= 4\%$$

$$5. \text{ untung} = HJ - HB$$

$$= 250.000 - 85.000 = 165.000$$

$$= \text{Rp. } 165.000$$

Lampiran 18: Rincian Hasil Posttest

No	Kode siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total	Nilai
		6	9	12	12	12	51	
1	KEks-1	4	9	2	4	0	19	37
2	KEks-2	4	9	0	0	0	13	25
3	KEks-3	6	9	3	7	12	37	73
4	KEks-4	4	9	4	0	0	17	33
5	KEks-5	6	9	6	9	12	42	82
6	KEks-6	6	9	3	0	0	18	35
7	KEks-7	6	9	4	6	11	36	71
8	KEks-8	6	9	10	12	0	37	73
9	KEks-9	6	9	10	12	0	37	73
10	KEks-10	6	9	10	12	12	49	96
11	KEks-11	6	9	9	7	4	35	69
12	KEks-12	6	8	8	12	2	36	73
13	KEks-13	6	8	10	12	2	38	75
14	KEks-14	6	9	11	11	12	49	96
15	KEks-15	6	9	12	9	4	40	78
16	KEks-16	6	9	12	0	0	27	53
17	KEks-17	6	9	10	0	0	25	49
18	KEks-18	6	9	12	5	0	32	63
19	KEks-19	6	9	12	0	2	29	57
20	KEks-20	6	9	12	10	4	41	80
21	KEks-21	6	9	10	12	12	49	96
22	KEks-22	6	9	10	10	8	43	84
23	KEks-23	6	9	8	12	4	39	76
24	KEks-24	6	9	12	10	6	43	84
25	KEks-25	6	9	12	3	12	42	82
26	KEks-26	4	9	12	12	12	49	96
27	KEks-27	6	9	12	6	2	35	69
28	KEks-28	6	9	10	12	4	41	80
29	KEks-29	6	9	12	12	4	43	84
30	KEks-30	6	8	9	12	12	47	92
31	KEks-31	6	9	10	10	4	39	76
32	KEks-32	6	9	4	10	12	41	80

Lampiran 19: Hasil uji Normalitas Angket

no	X	z	F(z)	s(z)	F(z)-S(z)
1	55	-2,20	0,01	0,03	0,02
2	58,5	-1,46	0,07	0,06	0,01
3	59,5	-1,25	0,10	0,09	0,01
4	60	-1,15	0,13	0,13	0,00
5	61	-0,94	0,17	0,22	0,05
6	61	-0,94	0,17	0,22	0,05
7	61	-0,94	0,17	0,22	0,05
8	62	-0,73	0,23	0,28	0,05
9	62	-0,73	0,23	0,28	0,05
10	62,5	-0,63	0,27	0,31	0,05
11	63	-0,52	0,30	0,34	0,04
12	63,5	-0,42	0,34	0,41	0,07
13	63,5	-0,42	0,34	0,41	0,07
14	64	-0,31	0,38	0,44	0,06
15	64,5	-0,21	0,42	0,47	0,05
16	65,5	0,00	0,50	0,50	0,00
17	66	0,11	0,54	0,53	0,01
18	66,5	0,21	0,58	0,56	0,02
19	67	0,32	0,62	0,69	0,06
20	67	0,32	0,62	0,69	0,06
21	67	0,32	0,62	0,69	0,06
22	67	0,32	0,62	0,69	0,06
23	67,5	0,42	0,66	0,72	0,06
24	68	0,53	0,70	0,75	0,05
25	69	0,74	0,77	0,78	0,01
26	70	0,95	0,83	0,84	0,02
27	70	0,95	0,83	0,84	0,02
28	71	1,16	0,88	0,88	0,00
29	71,5	1,26	0,90	0,91	0,01
30	72	1,37	0,91	0,97	0,05
31	72	1,37	0,91	0,97	0,05
32	77,5	2,52	0,99	1,00	0,01
rata-rata	65,48				
standar deviasi	4,77				
maks	0,07				
Lhitung	0,07				
Ltabel	0,157				
kesimpulan	Normal				

Lampiran 20: Hasil uji Normalitas pretest

no	X	z	F(z)	s(z)	F(z)-S(z)
1	22	-1,711	0,044	0,031	0,012
2	29	-1,329	0,092	0,094	0,002
3	29	-1,329	0,092	0,094	0,002
4	31	-1,220	0,111	0,125	0,014
5	33	-1,111	0,133	0,219	0,086
6	33	-1,111	0,133	0,219	0,086
7	33	-1,111	0,133	0,219	0,086
8	38	-0,839	0,201	0,281	0,080
9	38	-0,839	0,201	0,281	0,080
10	42	-0,620	0,267	0,344	0,076
11	42	-0,620	0,267	0,344	0,076
12	44	-0,511	0,305	0,375	0,070
13	47	-0,348	0,364	0,406	0,042
14	53	-0,020	0,492	0,469	0,023
15	53	-0,020	0,492	0,469	0,023
16	56	0,143	0,557	0,563	0,006
17	56	0,143	0,557	0,563	0,006
18	56	0,143	0,557	0,563	0,006
19	58	0,252	0,600	0,656	0,057
20	58	0,252	0,600	0,656	0,057
21	58	0,252	0,600	0,656	0,057
22	60	0,361	0,641	0,750	0,109
23	60	0,361	0,641	0,750	0,109
24	60	0,361	0,641	0,750	0,109
25	64	0,579	0,719	0,781	0,062
26	69	0,852	0,803	0,844	0,041
27	69	0,852	0,803	0,844	0,041
28	71	0,961	0,832	0,875	0,043
29	80	1,452	0,927	0,906	0,021
30	82	1,561	0,941	0,938	0,003
31	91	2,052	0,980	0,969	0,011
32	93	2,161	0,985	1,000	0,015
rata-rata	53,375				
standar deviasi	18,335				
statistik maks	0,108927134				
statistik Lhitung	0,108927134				
statistik Ltabel	0,156624152				
kesimpulan	Normal				

Lampiran 21: Hasil uji Normalitas posttest

no	Y	z	F(z)	s(z)	F(z)-S(z)
1	25	-2,456	0,007	0,031	0,024
2	33	-2,034	0,021	0,063	0,042
3	35	-1,929	0,027	0,094	0,067
4	37	-1,823	0,034	0,125	0,091
5	49	-1,190	0,117	0,156	0,039
6	53	-0,979	0,164	0,188	0,024
7	57	-0,768	0,221	0,219	0,002
8	63	-0,452	0,326	0,250	0,076
9	69	-0,135	0,446	0,313	0,134
10	69	-0,135	0,446	0,313	0,134
11	71	-0,030	0,488	0,344	0,144
12	73	0,076	0,530	0,438	0,093
13	73	0,076	0,530	0,438	0,093
14	73	0,076	0,530	0,438	0,093
15	73	0,076	0,530	0,469	0,061
16	75	0,181	0,572	0,500	0,072
17	76	0,234	0,593	0,531	0,061
18	76	0,234	0,593	0,563	0,030
19	78	0,340	0,633	0,594	0,039
20	80	0,445	0,672	0,688	0,016
21	80	0,445	0,672	0,688	0,016
22	80	0,445	0,672	0,688	0,016
23	82	0,551	0,709	0,750	0,041
24	82	0,551	0,709	0,750	0,041
25	84	0,656	0,744	0,844	0,100
26	84	0,656	0,744	0,844	0,100
27	84	0,656	0,744	0,844	0,100
28	92	1,078	0,859	0,875	0,016
29	96	1,289	0,901	1,000	0,099
30	96	1,289	0,901	1,000	0,099
31	96	1,289	0,901	1,000	0,099
32	96	1,289	0,901	1,000	0,099
rata	71,563				
standar	18,958				
maks	0,144				
Lhitung	0,144				
Ltabel	0,157				
kesimpulan	Normal				

Lampiran 22: hasil uji homogenitas pretest dan posttest eksperimen

no	Pretest	Posttest
1	29	37
2	22	25
3	69	73
4	38	33
5	58	82
6	31	35
7	60	71
8	33	73
9	56	73
10	91	96
11	53	69
12	73	73
13	53	75
14	71	96
15	56	78
16	33	53
17	33	49
18	38	63
19	29	57
20	60	80
21	93	96
22	69	84
23	58	76
24	56	84
25	58	82
26	80	96
27	47	69
28	44	80
29	42	84
30	82	92
31	64	76
32	60	80

Langkah uji homogenitas:

1. menentukan hipotesis

2. taraf signifikasi 5%

3. daerah kritis

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel = \frac{1}{2}\alpha(n-1,k)}$

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel = \frac{1}{2}\alpha(n-1,k)}$

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$= \frac{359,42}{343,46} = 1,0461 = 1,05$$

kelompok	n	S ²	fhitung	ftabel
pretest	32	343,46	1,05	3,30
posttest		359,42		

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya

kedua data homogen.

Lampiran 23: Hasil Uji Homogenitas Angket Respon

No	Kode siswa	Angket	
		keg 1	keg 2
1	KEks-1	60	62
2	KEks-2	58	62
3	KEks-3	62	65
4	KEks-4	54	63
5	KEks-5	70	72
6	KEks-6	68	68
7	KEks-7	64	70
8	KEks-8	66	68
9	KEks-9	67	66
10	KEks-10	71	72
11	KEks-11	65	70
12	KEks-12	63	65
13	KEks-13	61	63
14	KEks-14	69	71
15	KEks-15	69	69
16	KEks-16	63	66
17	KEks-17	56	54
18	KEks-18	66	68
19	KEks-19	62	64
20	KEks-20	62	62
21	KEks-21	71	73
22	KEks-22	62	63
23	KEks-23	65	69
24	KEks-24	63	64
25	KEks-25	61	61
26	KEks-26	76	79
27	KEks-27	59	60
28	KEks-28	65	66
29	KEks-29	70	70
30	KEks-30	72	72
31	KEks-31	64	68
32	KEks-32	60	62

Langkah uji homogenitas:

1. menentukan hipotesis

2. taraf signifikasi 5%

3. daerah kritis

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel=\frac{1}{2}0,05(32-1,2)}$

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel=0,025(31,2)}$

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$= \frac{24,19}{23,61} = 1,02$$

kelompok	N	S ²	fhitung	ftabel
Angket keg. 1	32	24,19	1,02	3,30
Angket keg. 2		23,61		

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua data homogen.

Lampiran 24: Uji Hipotesis 1

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Mean	54,34375	71,5625
Variance	343,4586694	359,4153226
Observations	32	32
Pearson Correlation	0,819870218	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	31	
t Stat	-8,651	
P(T<=t) one-tail	0,000	
t Critical one-tail	1,696	
P(T<=t) two-tail	0,000	
t Critical two-tail	2,040	

no	pre	post	di	\bar{D}	di ²
1	29	37	-8		64
2	22	25	-3		9
3	69	73	-4		16
4	38	33	5		25
5	58	82	-24		576
6	31	35	-4		16
7	60	71	-11		121
8	33	73	-40		1600
9	56	73	-17		289
10	91	96	-5		25
11	53	69	-16		256
12	73	73	0		0
13	53	75	-22		484
14	71	96	-25		625
15	56	78	-22		484
16	33	53	-20	-17,2188	400
17	33	49	-16		256
18	38	63	-25		625
19	29	57	-28		784
20	60	80	-20		400
21	93	96	-3		9
22	69	84	-15		225
23	58	76	-18		324
24	56	84	-28		784
25	58	82	-24		576
26	80	96	-16		256
27	47	69	-22		484
28	44	80	-36		1296
29	42	84	-42		1764
30	82	92	-10		100
31	64	76	-12		144
32	60	80	-20		400
	Total		-551		13417

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{-17,2188}{\sqrt{\frac{13417 - \frac{(-551)^2}{32}}{32(32 - 1)}}} \\
&= \frac{-17,2188}{\sqrt{\frac{3929,469}{992}}} \\
&= \frac{-17,2188}{1,990266} \\
&= -8,65148
\end{aligned}$$

Dilanjutkan uji N-gain untuk mengetahui adanya peningkatan

Hasil perhitungan uji N-gain dapat dicontohkan untuk absen no.21 seperti dibawah:

$$\begin{aligned}
N - Gain &= \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}} \\
&= \frac{3}{7} \\
&= 0,42857 = 0,43
\end{aligned}$$

Dengan kriteria sebagai berikut :

- $N - Gain \geq 0,70$: Tinggi
 $0,30 \leq N - Gain < 0,70$: Sedang
 $N - Gain < 0,30$: Rendah

NO	Kode siswa	Nilai		Post - Pre	Skor Ideal(100) -pre	N-Gain Skor	% N-Gain Skor
		Pre	Post				
1	KEks-1	29	37	8	71	0,11267606	11,26760563
2	KEks-2	22	25	3	78	0,03846154	3,846153846
3	KEks-3	69	73	4	31	0,12903226	12,90322581
4	KEks-4	38	33	-5	62	-0,0806452	-8,064516129
5	KEks-5	58	82	24	42	0,57142857	57,14285714
6	KEks-6	31	35	4	69	0,05797101	5,797101449
7	KEks-7	60	71	11	40	0,275	27,5
8	KEks-8	33	73	40	67	0,59701493	59,70149254
9	KEks-9	56	73	17	44	0,38636364	38,63636364
10	KEks-10	91	96	5	9	0,55555556	55,55555556
11	KEks-11	53	69	16	47	0,34042553	34,04255319
12	KEks-12	73	73	0	27	0	0
13	KEks-13	53	75	22	47	0,46808511	46,80851064
14	KEks-14	71	96	25	29	0,86206897	86,20689655
15	KEks-15	56	78	22	44	0,5	50
16	KEks-16	33	53	20	67	0,29850746	29,85074627
17	KEks-17	33	49	16	67	0,23880597	23,88059701
18	KEks-18	38	63	25	62	0,40322581	40,32258065
19	KEks-19	29	57	28	71	0,3943662	39,43661972
20	KEks-20	60	80	20	40	0,5	50
21	KEks-21	93	96	3	7	0,42857143	42,85714286
22	KEks-22	69	84	15	31	0,48387097	48,38709677
23	KEks-23	58	76	18	42	0,42857143	42,85714286
24	KEks-24	56	84	28	44	0,63636364	63,63636364
25	KEks-25	58	82	24	42	0,57142857	57,14285714
26	KEks-26	80	96	16	20	0,8	80
27	KEks-27	47	69	22	53	0,41509434	41,50943396
28	KEks-28	44	80	36	56	0,64285714	64,28571429
29	KEks-29	42	84	42	58	0,72413793	72,4137931
30	KEks-30	82	92	10	18	0,55555556	55,55555556
31	KEks-31	64	76	12	36	0,33333333	33,33333333
32	KEks-32	60	80	20	40	0,5	50
		1739	2290			0,41150399	41,15039928

Lampiran 25: Uji Hipotesis 2

X	Y	X^2	Y^2	XY
61	37	3721	1369	2257
64	25	4096	625	1600
63,5	73	4032,25	5329	4635,5
58,5	33	3422,25	1089	1930,5
71	82	5041	6724	5822
68	35	4624	1225	2380
67	71	4489	5041	4757
67	73	4489	5329	4891
66,5	73	4422,25	5329	4854,5
70	96	4900	9216	6720
67,5	69	4556,25	4761	4657,5
64	73	4096	5329	4672
62	75	3844	5625	4650
70	96	4900	9216	6720
69	78	4761	6084	5382
64,5	53	4160,25	2809	3418,5
55	49	3025	2401	2695
56	63	3136	3969	3528
63	57	3969	3249	3591
62	80	3844	6400	4960
72	96	5184	9216	6912
65	84	4225	7056	5460
67	76	4489	5776	5092
68	84	4624	7056	5712
61	82	3721	6724	5002
78	96	6084	9216	7488
59,5	69	3540,25	4761	4105,5
65,5	80	4290,25	6400	5240
70	84	4900	7056	5880
72	92	5184	8464	6624
66	76	4356	5776	5016
61	80	3721	6400	4880
2094,5	2290	137846,8	175020	151533

- a. Menentukan persamaan regresi linear sederhana dengan rumus:

Besarnya konstanta a ditentukan dengan:

$$a = \frac{2290 - 2,17874 \times 2094,5}{32} = -71,04$$

Sedangkan, konstanta b bisa menggunakan rumus :

$$b = \frac{32 \times 151533 - 2094,5 \times 2290}{(32 \times 137846,8 - 2094,5^2)} = 2,17874 = 2,18$$

$$\hat{Y} = -71,04 + 2,18X$$

b. Uji Linearitas Regresi

1). Menentukan hipotesis

$$H_0 : \hat{Y} \neq a + bX, \text{ tidak regresi linear}$$

$$H_1 : \hat{Y} = a + bX, \text{ regresi linear}$$

2). Menentukan taraf signifikan *misal* $\alpha = 5\%$

3). Menentukan daerah kritis

$$H_0 \text{ ditolak jika } F_{\text{hitung}} > F_{(\alpha, k-1, n-2)}$$

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{\text{hitung}} \leq F_{(\alpha, k-1, n-2)}$$

4). Menghitung statistika uji :

<i>Sumber</i>	<i>Dk</i>	<i>Jk</i>	<i>Rk</i>	<i>F</i>
Regresi	1	3584,78	3584,78	14,23
Galat	30	7557,09	251,90	
Total	31	11141,88		

$$H_0 \text{ ditolak jika } F_{\text{hitung}} > F_{(0,05,1,30)} = 4,17$$

c. Menguji pengaruh variabel X terhadap Y

1) Menentukan hipotesis

$$H_0 : b = 0 \text{ (pengaruh X terhadap Y tidak signifikan)}$$

$$H_1 : b \neq 0 \text{ (pengaruh X terhadap Y signifikan)}$$

2) Menentukan taraf signifikan

3) Statistik uji:

$$t = \frac{2,18}{\sqrt{0,333541}} = 3,77$$

$$\text{Untuk, } \text{var } b = \frac{251,90}{137846,8 - \frac{2094,5^2}{32}} = 0,333541$$

4) Menentukan daerah kritis

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2}, n-1)}$

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2}, n-1)}$

Diperoleh $t_{hitung} = 3,77$ dan $t_{tabel} = 2,03951 = 2,040$.

Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak

d. Menentukan Koefisien Determinan (R^2)

$$\begin{aligned} R^2 &= \frac{JKR}{JKT} \\ &= \frac{3584,78}{11141,88} \\ &= 0,321739 = 0,32 \end{aligned}$$

Mengetahui besar kontribusi koefisien determinasi didapat:

$$\begin{aligned} D &= R^2 \times 100\% \\ &= 0,32 \times 100\% = 32\% \end{aligned}$$

adanya pengaruh model pembelajaran *game based learning* berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep sebesar 32% dan 68% dipengaruhi oleh faktor luar.

Atau menggunakan Microsoft excel otomatis

SUMMARY OUTPUT									
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0,57								
R Square	0,32								
Adjusted R Square	0,30								
Standard Error	15,87								
Observations	32								
<i>ANOVA</i>									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regression	1	3584,78	3584,78	14,23	0,00				
Residual	30	7557,09	251,90						
Total	31	11141,88							
<i>Coefficients</i>									
	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-71,04	37,91	-1,87	0,07	-148,46	6,37	-148,46	6,37	6,37
X	2,178745	0,58	3,77	0,00	1,00	3,36	1,00	3,36	3,36

Lampiran 26: Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan Observasi



Kegiatan uji coba instrumen



Kegiatan pretest



Kegiatan Pembelajaran



Pengisian Angket



Kegiatan Postest



Lampiran 27: Surat Izin Observasi Awal



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
 UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
 PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
 SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : **063/K/A-2/FKIP-UPS/J2024** Tegal, 9 Januari 2024
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Izin Observasi Awal**


Yth Kepala SMP NEGERI I ADIWERNA
 Di -
 Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Lutfiani Alawiyah
 NPM : 1720600028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan
 Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.
 Judul : "PENGARUH PEMBELAJARAN *GAME BASED LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS"
 Pembimbing I : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom.
 II : Ahmadi., S.Pd., M.Si.,




Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd
 NIPY. 2316981983

Tembusan :
 - Dekan sebagai laporan.

Lampiran 28: Surat Izin Studi Lapangan

	YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING, PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL	
	Tegal, 18 April 2024	
Nomor	: 216./K/A-2/FKIP-UPS/M/2024	
Lampiran	: 1 Lembar	
Perihal	: Permohonan Izin Studi Lapangan (Penelitian)	
Yth. Kepala Sekolah SMP NEGERI 1 ADIWERNA di - Tempat		
Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,		
Nama	: Lutfani Alawiyah	
NPM	: 1720600028	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Maksud	: Studi lapangan dalam rangka Penyusunan Skripsi Strata I FKIP UPS Tegal.	
Judul	: "Pengaruh Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbantuan <i>Wordwall</i> Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis"	
Pembimbing I	: Ibnu Sina. S.T., M.Pd., M.Kom..	
	II : Ahmadi, M.Si.	
Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.		
Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.		
	a.n. Dekan, Wakil Dekan I Bid. Akademik,  Hanung Sudibyo, M.Pd NIPV/2316981983	
Tembusan : - Dekan sebagai laporan.		
*Melampirkan Fotocopy Lembar Pengesahan Proposal		

Lampiran 29: Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1/TERBUKA ADIWERNA
 Jalan Raya Selatan Banjaran Adiwerna Tegal 52194 - Telp. (0283) 443239

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 420 / 112 / 2024

Berdasarkan surat permohonan izin observasi , tanggal 18 April 2024 dari Universitas Pancasakti Tegal, yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Adiwerna Kabupaten Tegal menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa mahasiswa :

Nama : Lutfani Alawiyah
 NIM : 1720600028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas : Universitas Pancasakti Tegal

Yang bersangkutan telah menyelesaikan tugas Studi Lapangan / Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal yang berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning berbantuan Wordwall Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Adiwerna, 27 Mei 2024



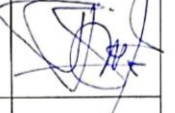



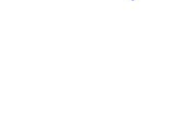
 Kepala Sekolah
 SMPN 1 ADIWERNA
 Kabupaten Tegal
 CUPRI, S.Pd. M.Pd.
 NIP. 19691125 199803 1 002



Lampiran 30: Jurnal Bimbingan Skripsi

JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Lutfiani Alawiyah
 NPM : 1720600028
 Program Studi/Smt : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
 Pembimbing I : Ibnu Sina. S.T., M.Pd., M.Kom.
 II : Ahmadi, M.Si.



PEMBIMBING I

No	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Selasa, 26-3-24	Bimbingan Instrumen	Revisi Instrumen	
2.	Senin, 1-4-24	Bimbingan Instrumen	ACC Instrumen	
3.	Selasa, 2-4-24	Bimbingan Instrumen	ACC Instrumen Media Wordwall	
4.	13 Juni 2024	Bimbingan skripsi Full skripsi	Revisi BAB IV	
5.	25 Juni 2024	Artikel.	Revisi Artikel	
6.	27 Juni 2024	Bimbingan skripsi bab full	Revisi BAB IV, V	
7.	12 Juli 2024	Bimbingan skripsi bab 1-5, lampiran	Revisi BAB IV	









No	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
	15 Juli 2024	Bimbingan Bab 1-5	Mulki BAB IV-V	
	17 Juli 2024	Bimbingan Full	ACC Skripsi - Siapkan Arhival	

Diketahui
Kaprod

Tegal,
Pembimbing I

	
Dian Nataria Q., S.Si., M.Pd NIDN. 0631108501	Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom NIDN. 0619028203

PEMBIMBING II

No	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Set, 26 - 3 - 2024	Bimbingan Instrument	Revisi	
2.	Semn, 1-4-24	Bimbingan Instrument Tr	Acc	
3.	Rabu, 3-4-24	Surfance aslet	ACE	
4.	Rabu, 10 Juni 2024	Bal 3-4	Revisi	
5.	Rabu, 3 Juli 2024	3, 4, 5	o pengisian planogramms usuk revesi.	
6.	Kamis, 11 Juli 2024	3, 4, 5	o Uj puz Synd & perbaikan	
7	15 Juli 2024	Bimbingan 3, 4, 5	o Kudu full & perbaikan. o Sama longus dilempang	
8	16 Juli 2024	Bimbingan full skrip	ACE Lgud Sedang	

Diketahui
Kaprodi



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

Tegal,
Pembimbing II



Ahmadi., M.Si
NIDN. 0609018002

Lampiran 31: Berita Acara Bimbingan Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN
KONSELING, PEND. EKONOMI, PEND. MATEMATIKA DAN PPG.
SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM.1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas:

1. Pembimbing I

Nama : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
N I D N : 0619028203
Pangkat/Golongan : Penata Muda TK.1/ III b
Jabatan : Asisten Ahli

2. Pembimbing II

Nama : Ahmadi, S.Pd., M.Si
N I D N : 0609018002
Pangkat/Golongan : Penata TK.1 / III d
Jabatan : Lektor

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini:

Nama : Lutfiani Alawiyah
N P M : 1720600028
Prodi : **Pendidikan Matematika**

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul:

Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Penelitian Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna Pada Materi Aritmatika Sosial Tahun Pelajaran 2023/2024)

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut:

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pengajuan Judul	6 November 2023
2	Penulisan proposal	2 Januari 2024 – 29 Januari 2024
3	Pelaksanaan Penelitian	18 April 2024 – 26 Mei 2024
4	Pengumpulan Data	18 April 2024 – 26 Mei 2024
5	Analisis Data	26 Mei 2024 – 12 Juni 2024
6	Penyusunan Laporan Skripsi	13 Juni 2024 – 17 Juli 2024

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Kamis, 25 Juli 2024

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I

Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN 0619028203

Tegal, 25 Juli 2024
Pembimbing II

Ahmadi, S.Pd., M.Si
NIDN 0609018002

Mengetahui,
Dekan FKIP,
Wakil Dekan I

Dr. Hanung Sadibyo, M.Pd
NIDN 0609088301



Lampiran 32: Berita Acara Ujian Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN
KONSELING,
PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.
SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM.1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
No : 221 /KA-2/FKIP/UPS/VII/2024

Dengan ini Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 049 /SK/A-2/FKIP/UPS/VII/2024 menyatakan bahwa pada hari ini Kamis tanggal 25 bulan Juli tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat pukul 13:00 sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika :

Nama	: Lutfiani Alawiyah
N P M	: 172060028
Progdi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> Berbantuan <i>Wordwall</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Penelitian Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna Pada Materi Aritmatika Sosial Tahun Pelajaran 2023/2024)
Nilai	: Angka 88,33 Huruf A
Keterangan	: LULUS

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 25 Juli 2024
Tim Penguji,

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| 1. Ketua | | |
| Nama | : Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd | |
| N I D N | : 0609088301 | |
| Pangkat/Golongan | : Penata/ IIIc | |
| Jabatan | : Lektor | (.....) |
| 2. Sekretaris | | |
| Nama | : Dian Nataria O, S.Si., M.Pd | |
| N I D N | : 0631108501 | |
| Pangkat/Golongan | : Penata TK 1/III d | |
| Jabatan | : Lektor | (.....) |
| 3. Penguji I | | |
| Nama | : Dian Nataria O, S.Si., M.Pd | |
| N I D N | : 0631108501 | |
| Pangkat/Golongan | : Penata TK 1/III d | |
| Jabatan | : Lektor | (.....) |
| 4. Penguji II/Pembimbing II | | |
| Nama | : Ahmadi, S.Pd., M.Si | |
| N I D N | : 0609018002 | |
| Pangkat/Golongan | : Penata Tk. 1/ III d | |
| Jabatan | : Lektor | (.....) |
| 5. Penguji III/Pembimbing I | | |
| Nama | : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom. | |
| N I D N | : 0619028203 | |
| Pangkat/Golongan | : Penata Muda TK. 1/ III b | |
| Jabatan | : Asisten Ahli | (.....) |

Mengetahui,
Dekan FKIP,
Walif Dekan I

Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd
NIDN:0609088301


Lampiran 33: Hasil Scan Similarity



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
UPT INOVASI DAN PUBLIKASI ILMIAH

JL. Halmahera Km. 1 – Tegal 52122
 Sekretariat: Telp./ Fax. (0283) 351082 / Rektor: Telp./Fax. (0283) 351267
 e-mail: ipi@upstegal.ac.id website: www.upstegal.ac.id

Nomor :006.a2055/K/A-2/IPI-UPS/VII/2024

7/19/2024 9:53:43

Lampiran : -

Perihal : **HASIL SCAN SIMILARITY**

Kepada,
 Yth. Lutfiani Alawiyah

Dalam rangka pencegahan kasus plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah dosen dan mahasiswa di lingkungan Universitas Pancasakti Tegal, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfiani Alawiyah

Jenis karya : SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis** telah dicek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar **25%**. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap kode etik publikasi dalam karya saya ini
 Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemeriksa,
 Kepala UPT. Inovasi dan Publikasi Ilmiah
 Universitas Pancasakti Tegal



Yuni Arhani, M.Pd
 NIDN. 0616068601

File Hasil Uji Similarity

Tegal, 19 Juli 2024
 Yang menyatakan,

Lutfiani Alawiyah

Lampiran 34: Tabel r tabel

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Lampiran 35: Tabel L tabel uji Lilliefors

Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Sumber :

Sudjana, (1992). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsita

Lampiran 36: Tabel F tabel untuk probability 0,05

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Lampiran 37: Tabel distribusi *t*Titik Persentase Distribusi *t* ($df = 1 - 40$)

<i>df</i>	Pr 0.50	0.25 0.20	0.10 0.10	0.05 0.050	0.025 0.02	0.01 0.010	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884	
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712	
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453	
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318	
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343	
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763	
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529	
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079	
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681	
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370	
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470	
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963	
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198	
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739	
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283	
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615	
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577	
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048	
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940	
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181	
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715	
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499	
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496	
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678	
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019	
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500	
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103	
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816	
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624	
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518	
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490	
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531	
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634	
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793	
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005	
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262	
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563	
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903	
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279	
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688	

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung