



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531
Website : www.fkip.uhamka.ac.id Home page : www.uhamka.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
Nomor: 01590/ A.30.02/ 2023

Tentang

PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING DAN REVIEWER SEMINAR PROPOSAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Bismillahirrahmanirrahim,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA:

- Menimbang : a. Bahwa penulisan skripsi bagi mahasiswa adalah salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Bahwa sebagaimana konsideran a, dan dalam rangka penulisan dan bimbingan proposal skripsi bagi mahasiswa di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA dipandang perlu mengangkat tim dosen pembimbing dan reviewer seminar proposal bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tanggal 8 Juli 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014, tanggal 30 Januari 2014, tentang Penyelenggaraan Perguruan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi ;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tanggal 24 Januari 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Keputusan Dirjen Dikti Depdikbud Republik Indonesia Nomor 138/DIKTI/Kep.1997 tanggal 31 Mei 1997, tentang Perubahan Bentuk Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Muhammadiyah Jakarta menjadi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
6. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.01.13/2012 tanggal 24 Jumadil Awal 1433 H/16 April 2012 M, tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
7. Keputusan Rektor UHAMKA Nomor 718/ A.01.01/ 2023 tanggal 17 Muharram 1445 H/4 Agustus 2023 M tentang pengangkatan Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA masa jabatan 2023-2027;
8. Statuta Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun 2013;
9. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 133/ G. 18. 03/ 2011 tanggal 22 Safar 1432 H., tentang peraturan Pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
10. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 016/G.18.03/1997 tanggal 26 Rabiul Awal 1418 H/31 Juli 1997 M, tentang Pemberlakuan Ketentuan dan Peraturan – Peraturan IKIP Muhammadiyah

Jakarta pada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat Dosen Pembimbing dan Reviewer Seminar proposal di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
- Kedua : Dosen pembimbing mengarahkan mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data dan penelitian ke lapangan harus mengajukan surat permohonan penelitian terlebih dahulu dengan ketentuan yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan administrasi akademik.
- Ketiga : Reviewer atau penguji seminar proposal memberikan saran kepada mahasiswa atas rancangan atau usulan penelitian yang akan dilakukan.
- Keempat : Seluruh biaya bimbingan dibebankan sepenuhnya kepada mahasiswa yang dialokasikan untuk itu.
- Kelima : Surat keputusan ini disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.
- Keenam : Apabila dalam keputusan ini terdapat kekeliruan, maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 26 Shafar 1445 H
11 September 2023 M

Dekan,


Purnama Syae Purrohman, M.Pd., Ph.D.

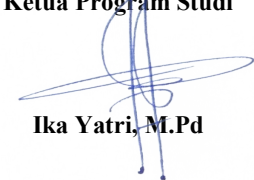
Surat Keputusan ini disampaikan kepada:

1. Wakil Dekan I, II, III, dan IV
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi
3. Dosen Pembimbing dan Reviewer Seminar Proposal FKIP UHAMKA.

**DAFTAR NAMA DOSEN PEMBIMBING DAN JUDUL PROPOSAL SKRIPSI
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

NO	NAMA LENGKAP	NIM	NO. HP/WA	KELAS	JUDUL SKRIPSI	JALUR TA	DOSEN PEMBIMBING
1	KIRANA REZA AURELLIA	2001025122	085855365677	F	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PERMAINAN DALAM MENINGKATKAN NUMBER SENSE SISWA KELAS 3 SEKOLAH DASAR	SKRIPSI	Dr. Samsul Maarif, M.Pd
2	NUUR HALIMATUS SA'DIYAH	2001025374	085691248527	G	UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI METODE PERKALIAN KOTAK SIMETRIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR KELAS 4 SDN CIJANTUNG 01	SKRIPSI	Dr. Samsul Maarif, M.Pd

Jakarta, 28 Oktober 2023
Ketua Program Studi



Ika Yatri, M.Pd

**EFEKTIVITAS *GAME* EDUKATIF *MATH PLAYGROUND* DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA
SEKOLAH DASAR BERDASARKAN ASPEK *SOCIOMATHEMATICAL
NORMS***

LAPORAN PUBLIKASI ILMIAH

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Tahun Akademik 2023/2024**



Oleh:

Kirana Reza Aurellia

2001025122

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

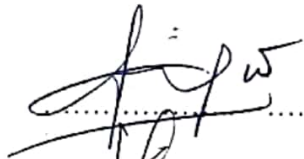
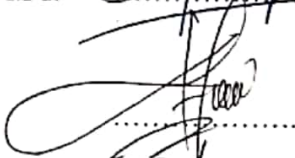

Judul : Efektivitas *Game* Edukatif *Math Playground* dalam Meningkatkan Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek *Sociomathematical Norms*

Nama : Kirana Reza Aurellia

NIM : 2001025122

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses, maka Dosen Pembimbing dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir publikasi ilmiah dinyatakan valid.

Tim Validator

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Mimin Ninawati, S.E., M.Pd.		24/8/2024
Sekretaris	: Nurafni, M.Pd.		21/8/24
Pembimbing	: Dr. Samsul Maarif, M.Pd.		20-8-2024

Disahkan oleh,

Dekan



Dr. Muhammad Syafurrohman, M.Pd., Ph.D.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kirana Reza Aurellia
NIM : 2001025122
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa artikel yang saya buat dengan judul "**Efektivitas *Game Edukatif Math Playground* dalam Meningkatkan Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek *Sociomathematical Norms***" merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata di kemudian hari artikel ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Jakarta, 22 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Kirana Reza Aurellia

NIM. 2001025122

SURAT KETERANGAN

No: 24/WA/FKIP/UST/VII/2024

Yang bertandatangan dibawah ini pengelola Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan dengan ISSN: 2579-499X (Print), ISSN: 2579-5009 (online) yang diterbitkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa menerangkan bahwa:

Nama : Kirana Reza Aurellia, Samsul Maarif
Institusi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
Judul artikel : Efektivitas Game Edukatif Math Playground Dalam Meningkatkan Kemampuan Number Sense Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Aspek Sociomathematical Norms

Bahwa nama dan judul artikel tersebut akan dipublikasikan pada Volume 8 Nomor 2, November 2024.

Untuk informasi Jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah kependidikan telah terakreditasi peringkat 4 sampai Volume 10 No 1, berdasarkan keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia No. 100/E/KPT/2022 tanggal 7 April 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya

Yogyakarta, 20 Juli 2024



Dr. Sri Adi Widodo, M.Pd
Pimpinan Redaksi

EFEKTIVITAS GAME EDUKATIF MATH PLAYGROUND DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMBER SENSE SISWA SEKOLAH DASAR BERDASARKAN ASPEK SOCIOMATHEMATICAL NORMS

Kirana Reza Aurellia¹, Samsul Maarif^{2*}

^{1,2} PGSD Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta

*Dosen: samsul_maarif@uhamka.ac.id

ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of Math Playground, an educational game in improving students' number sense abilities by considering the aspect of sociomathematical norms. The research method used is a quasi-experiment with a nonequivalent control group design. The research sample was 60 students in grade IV of SDN Kramat Jati 24 which were divided into two classes: one class as an experimental group using the educational game Math Playground, and one class as a control group that did not use the game. Data were collected through number sense tests before and after the intervention, as well as questionnaires on sociomathematical norms. Data analysis was carried out using the N-Gain test, hypothesis test with Independent Sample t Test, and two-track Anova test. The results of the N-Gain test in the experimental class showed an average N-Gain value (%) of 68.3947, while the average N-Gain value (%) in the control class was 42.0701. The results of the t-test showed a significance value of $0.000 < 0.05$. The results of the two-track Anova test showed a significance value in the Sociomathematical Norms section of Sig. $0.000 < 0.05$, and a significance value in the Class * Sociomathematical Norms section showed a result of Sig. $0.191 > 0.05$.*

Keywords: number sense, game based learning, math playground

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Math Playground, sebuah game edukatif dalam meningkatkan kemampuan number sense siswa dengan mempertimbangkan dari aspek sociomathematical norms. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain nonequivalent control group. Sampel penelitian yakni 60 siswa kelas IV SDN Kramat Jati 24 yang terbagi ke dalam dua kelas: satu kelas sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan game edukatif Math Playground, dan satu kelas sebagai kelompok kontrol yang tidak menggunakan game tersebut. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan number sense sebelum dan setelah intervensi, serta kuesioner aspek sociomathematical norms. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji N-Gain, uji hipotesis dengan Independent Sample t Test, serta uji Anova dua jalur. Hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai N-Gain (%) yakni 68,3947, sedangkan rata-rata nilai N-Gain (%) pada kelas kontrol yakni 42,0701. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Adapun hasil uji Anova dua jalur menunjukkan nilai signifikansi pada bagian Sociomathematical Norms Sig. $0,000 < 0,05$, dan nilai signifikansi pada bagian Kelas * Sociomathematical Norms menunjukkan hasil Sig. $0,191 > 0,05$.

Kata Kunci: number sense, pembelajaran berbasis game, math playground



Pendahuluan

Pendidikan di sekolah dasar memainkan peranan yang sangat krusial dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan siswa. Pada tahap inilah pondasi untuk semua aspek pembelajaran di masa depan dibangun. Pada masa sekolah dasar, siswa diperkenalkan dengan berbagai disiplin ilmu yang saling berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan kognitif, sosial, dan emosional siswa. Melalui pendekatan yang tepat, pendidikan di sekolah dasar dapat menanamkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, dan kebiasaan belajar yang baik, yang akan menjadi bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan pendidikan lebih lanjut dan kehidupan sehari-hari.

Pada era modern, penalaran memegang peran kunci dalam membentuk pondasi pendidikan yang berkualitas. Berpikir logis dan kritis menjadi topik esensial dalam penerapan pendidikan saat ini. Pendidikan yang berorientasi pada aspek tersebut bertujuan agar siswa dapat memiliki serta mengasah kemampuan berpikir logis dan kritisnya sehingga mampu mencapai kompetensi standar yang telah ditetapkan dalam kurikulum, juga dapat merancang dan mempersiapkan diri guna menghadapi masa depan yang penuh dengan tantangan, kompetisi, dan ketidakpastian (Evasufi Widi Fajari, 2021).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran kunci yang memegang peranan penting dalam perkembangan intelektual siswa terutama dalam hal penalarannya. Kemampuan penalaran matematis siswa yang baik akan berdampak pada kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Pemahaman konsep, berpikir logis, berpikir sistematis, konsisten, membuat alasan, menentukan strategi, berpikir deduktif, menentukan metode, dan menarik kesimpulan adalah semua aspek penalaran matematis yang akan membantu siswa memecahkan masalah matematika dengan lebih baik (Izzah et al., 2019).

Penalaran matematis erat kaitannya dalam pengembangan *number sense* atau kemampuan memahami dan menggunakan angka secara fleksibel dan efisien. Melalui penalaran, siswa mampu memahami hubungan antara angka dan operasi matematika secara lebih mendalam. Penalaran yang baik memungkinkan siswa untuk membuat prediksi, mengidentifikasi pola, dan menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih efisien dan fleksibel. Penalaran yang efektif tidak hanya membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam menggunakan angka dan operasi matematika dalam berbagai konteks, yang merupakan inti dari kemampuan *number sense* (Hidayah & Sholihah, 2023).

Number Sense atau kepekaan terhadap bilangan, memainkan peran penting dalam pembelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Number sense* merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki oleh manusia untuk mengenali perubahan suatu objek dalam sebuah himpunan yang ketika tanpa sepengetahuannya secara langsung, sebuah objek tersebut telah dihapus atau ditambahkan ke dalam himpunan tersebut (Dehaene, 2011). Kepekaan terhadap bilangan mencakup pemahaman umum seseorang tentang angka dan operasi matematika, serta kemampuan untuk memecahkan masalah dengan cepat dengan menggunakan berbagai strategi (Vitantri et al., 2020). *Number sense* yang merupakan pemahaman mendalam terhadap konsep dan hubungan matematika, menjadi landasan penting bagi keberhasilan pembelajaran matematika.

Berdasarkan temuan pada penelitian-penelitian sebelumnya, kondisi *number sense* siswa sekolah dasar saat ini masih tergolong rendah. Pada pembelajaran matematika, terutama dalam konteks materi bilangan, masih banyak ditemukannya penggunaan konsep perhitungan dengan algoritma baku (Kangjeng et al., 2024). Metode ini cenderung fokus pada langkah-langkah mekanis dan hafalan rumus tanpa memberi ruang bagi siswa untuk memahami konsep dasar di balik operasi matematika. Akibatnya, siswa menjadi kurang fleksibel dalam berpikir, mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka dalam konteks yang berbeda, dan tidak mampu membuat estimasi atau perhitungan mental dengan baik. Pembelajaran yang terlalu terpusat pada prosedur ini juga mengurangi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan penalaran dan pemecahan masalah, yang esensial untuk membangun *number sense* yang kuat (Nurjanah & Lukman Hakim, 2019).

Lebih lanjut, salah satu hal yang dinilai menjadi sebab utama *number sense* siswa tergolong rendah yakni masih seringnya penggunaan metode pengajaran yang kurang efektif. Guru masih konsisten menggunakan pendekatan pengajaran langsung dan metode ceramah, yang mana hal tersebut justru berpusat pada guru, sehingga pembelajaran cenderung berbasis pemberian informasi kepada siswa dan siswa diarahkan untuk menghafal langkah dan rumus tanpa memahami konsep dasar (Wiryana & Alim, 2023). Temuan yang didapatkan ketika peneliti melakukan observasi kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pada bulan Oktober hingga Desember 2023, yakni banyak guru yang masih menggunakan pendekatan dan metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru, belum banyak yang mengeksplor penggunaan metode yang dapat merangsang kreativitas dan penalaran siswa dalam pembelajaran.

Dengan adanya tantangan-tantangan tersebut, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menyajikan informasi matematika secara langsung dan utuh, tetapi juga merangsang rasa ingin tahu, keaktifan, dan pemahaman mendalam siswa (Setiyawan et al., 2023). Pembelajaran berbasis permainan menawarkan pendekatan yang interaktif dan menyenangkan, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif. Dengan memanfaatkan elemen permainan, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika secara alami, intuitif, dan menyenangkan (Ismail, 2006). Oleh karena itu, penelitian ini memilih metode pembelajaran matematika berbasis permainan sebagai fokus utama untuk meningkatkan *number sense* siswa Sekolah Dasar.

Adapun *game* edukatif yang dipilih dalam penelitian ini yakni *Math Playground*. *Math Playground* merupakan sebuah *website* yang berisi beragam *game* matematika yang dapat digunakan oleh siswa kelas 1 sampai 6. Dalam *game* edukatif tersebut terdapat berbagai jenis materi permainan, seperti tentang operasi hitung bilangan, geometri dan pengukuran, penyajian data, dan lainnya. *Math Playground* tidak hanya berisi permainan bagi siswa saja, namun juga terdapat bahan yang dapat digunakan oleh guru sebagai evaluasi dan umpan balik yang dapat digunakan sebagai dasar penilaian perkembangan kemampuan siswa (Lutfia et al., 2023).

Penelitian terkait *game* edukatif telah banyak dilakukan pada berbagai subjek, terutama matematika, dan telah menunjukkan hasil yang positif dalam peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian-penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa selain dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran, *game* edukatif juga memiliki peran krusial dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dasar matematika sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun demikian, penelitian-penelitian terdahulu terkait *game* edukatif masih belum banyak yang meninjau dari aspek *sociomathematical norms* pada pengembangan kemampuan *number sense* siswa Sekolah Dasar.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis *game* edukatif *Math Playground* dalam meningkatkan *number sense siswa* Sekolah Dasar yang ditinjau dari aspek *sociomathematical norms*. *Sociomathematical norms* memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, karena norma-norma ini membentuk cara siswa berinteraksi, berdiskusi, dan bekerja sama dalam memecahkan masalah matematika. Norma-norma ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan mendukung, di mana siswa merasa aman untuk mengeksplorasi konsep matematika secara mendalam tanpa takut salah (Maarif & Fitriani, 2023). Selain itu, *sociomathematical norms* yang positif dapat meningkatkan kualitas diskusi matematika, memperdalam pemahaman konseptual, dan mendorong pemikiran kritis serta kreativitas dalam mencari solusi.

Dengan mengidentifikasi perubahan signifikan dalam pemahaman matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis *game*, penelitian ini berupaya memberikan sumbangan positif terhadap upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika di tingkat dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam untuk pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif, terutama dalam konteks peningkatan *number sense* siswa Sekolah Dasar.

Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan sebuah prosedur kegiatan yang berbentuk pengumpulan data yang kemudian dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan tujuan penelitian. Metode penelitian menjadi suatu proses ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data beserta manfaat dan tujuan yang spesifik (Sugiyono, 2019). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur seberapa efektif penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa Sekolah Dasar yang juga ditinjau dari aspek *sociomathematical norms*. Metode penelitian yang digunakan yakni metode penelitian kuantitatif jenis *quasi experiment* dengan *nonequivalent control group design*. Metode penelitian dengan jenis tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Table 1. Penelitian Jenis Quasi Experiment dengan Nonequivalent Control Group Design

Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Keterangan:

- X : Perlakuan yang diberikan
- O₁ : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
- O₂ : Hasil *post-test* kelas eksperimen
- O₃ : Hasil *pre-test* kelas kontrol
- O₄ : Hasil *post-test* kelas kontrol

Sampel Penelitian

Pada penelitian dengan jenis *quasi experiment* terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan *game* edukatif *Math Playground*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak menggunakan *game* edukatif tersebut dalam pembelajaran yang dilakukan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 60 orang siswa kelas IV SDN Kramat Jati 24. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Sebanyak 30 orang siswa digunakan sebagai sampel pada kelas eksperimen dan 30 orang siswa pada kelas kontrol.

Prosedur Penelitian

Kegiatan awal dalam proses penelitian ini yaitu pemberian *pre-test* kemampuan *number sense* yang bertujuan untuk mengetahui dan mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi yang akan diberikan. Selain itu, juga diberikan kuesioner berisi pernyataan *sociomathematical norms* kepada siswa. Setelah pemberian *pre-test* kemampuan *number sense* dan kuesioner berisi pernyataan *sociomathematical norms*, kegiatan selanjutnya yakni pemberian materi pembelajaran yang diberikan pada masing-masing kelas dengan rincian pada kelas eksperimen diberikan *game* edukatif *Math Playground* sementara pada kelas kontrol tidak diberikan *game* tersebut. Kegiatan akhir penelitian berupa pemberian *post-test* pada masing-masing kelas. Adapun materi pembelajaran yang diberikan pada masing-masing kelas terinci dalam tabel berikut:

Table 2. Distribusi Materi Pembelajaran

Pertemuan	Aspek Materi	Indikator
1	<i>Number Concept</i>	Mampu memahami konsep bilangan bulat Mampu menghubungkan dan membandingkan angka dengan standar umum
	<i>Multiple Representations</i>	Mampu dalam membuat manipulasi terhadap operasi hitung

2	<i>Effect of Operations</i>	Mampu mengidentifikasi dan menyusun kembali operasi hitung ke dalam bentuk lain yang setara
		Mampu memahami makna dan pengaruh operasi bilangan
	<i>Equivalent Expressions</i>	Mampu membuat kesimpulan dari hasil operasi bilangan
		Mampu mengartikan sebuah ekspresi matematis ke bentuk lain yang setara
3	<i>Computing and Counting Strategies</i>	Mampu memahami operasi aritmatika untuk mengembangkan strategi penyelesaian
		Mampu menerapkan komponen implementasi dari proses penyelesaian masalah
		Mampu menggunakan perkiraan dan perhitungan mental untuk melakukan perhitungan

Sumber: (Wahyuni, 2019)

Pada kelas eksperimen, setiap pertemuan menggunakan *game* edukatif *Math Playground* sebagai media pembelajaran. Sementara itu, pada kelas kontrol pembelajaran yang dilakukan tidak menggunakan *game* edukatif *Math Playground*. Prosedur kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen yakni sebagai berikut:

Table 3. Tahapan Pembelajaran

Tahapan	Aktivitas Pembelajaran
Pendahuluan	Siswa dibagi ke dalam 5 kelompok belajar, masing-masing kelompok berjumlah 6 orang siswa. Di setiap kelompok belajar, tersedia 1 <i>device</i> berupa laptop yang akan digunakan untuk mengoperasikan <i>game</i> edukatif <i>Math Playground</i> .
Pengenalan Konsep	Siswa mendapatkan penjelasan berupa gambaran awal terkait konsep materi dan konsep <i>game</i> yang akan diberikan.
Penjelasan Aturan	Siswa menyimak penjelasan terkait dengan bagaimana cara mengoperasikan <i>game</i> edukatif <i>Math Playground</i> beserta dengan aturan-aturan yang terdapat dalam setiap jenis <i>game</i> .
Pengoperasian	Siswa mengoperasikan beberapa jenis <i>game</i> secara bersama-sama. Siswa menyimak penjelasan yang berisi keterkaitan antara <i>game</i> yang sedang dijalankan dengan materi pembelajaran.
Merangkum Pengetahuan	Siswa mengerjakan soal latihan sesuai dengan aspek materi yang diberikan.
Refleksi	Siswa menyampaikan kesan dan pesan selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan <i>game</i> edukatif <i>Math Playground</i> .

Sumber: (Sukmawati, 2022)

Game edukatif *Math Playground* yang digunakan dalam penelitian ini tersedia dalam *website* <https://www.mathplayground.com/>. Berikut merupakan tampilan awal dalam *website game* edukatif *Math Playground*:



Gambar 1. Tampilan Awal Website Game Edukatif Math Playground

Pada halaman awal, terdapat tingkatan kelas dari kelas 1 hingga kelas 6. Selain dikelompokkan sesuai dengan tingkatan kelas, aneka *game* tersebut juga dikelompokkan sesuai dengan jenis-jenisnya seperti *Add Subtract*, *Multiply Divide*, *Fractions Decimals*, *Shapes Graphs*, *Algebra*, dan lain-lain. Adapun beberapa jenis *game* yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Make a Number

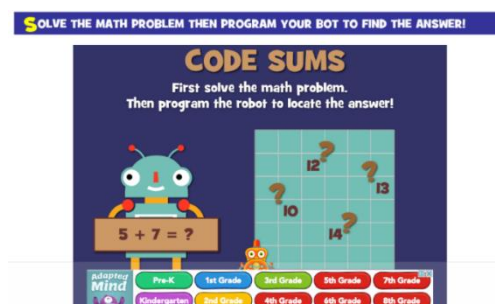


Gambar 2. Game Make a Number

Cara memainkan:

Anda akan diberikan 4 angka dan 4 operasi. Tujuannya adalah untuk membuat angka target. Ketuk kartu nomor, simbol operasi, dan kartu nomor lainnya. Kedua kartu angka tersebut akan digabungkan menjadi satu, memberi Anda nomor baru untuk digunakan. Opsi tiga kartu sangat cocok untuk siswa pada tingkatan kelas rendah.

2. Code Sums



Gambar 3. Game Code Sums

Cara memainkan:

Selesaikan soal matematika lalu programkan jalur untuk diikuti robot! Klik dan seret simbol arah ke area pembuatan kode.

3. Find the Bus Stop

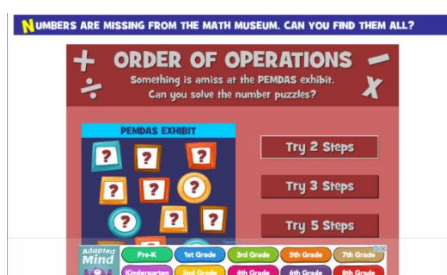


Gambar 4. Game Find the Bus Stop

Cara memainkan:

Bantu siswa Trigon sampai ke sekolah tepat waktu. Temukan halte bus di jalur garis bilangan. Sentuh garis bilangan untuk menempatkan setiap Trigonian.

4. Pemdax Exhibit



Gambar 5. Game Pemdax Exhibit

Cara memainkan:

Angka-angka hilang dari museum matematika. Gunakan urutan operasi untuk menemukan nomor dan memulihkan Pameran Pemdax. Ketuk simbol operasi untuk menyederhanakan bagian ekspresi tersebut. Jika ekspresi Anda mengandung eksponen, ketuk eksponen tersebut untuk menyederhanakan.

5. Monster Stroll



Gambar 6. Game Monster Stroll

Cara memainkan:

Pilih nomor yang benar dan menangkan perlombaan. Perhatikan baik-baik simbol perbandingannya. Apakah simbol tersebut mempunyai arti kurang dari, lebih besar dari, atau sama dengan? Pilihlah angka di papan yang akan membuat setiap pernyataan matematika menjadi benar.

Kemudian, dalam penelitian ini juga dilakukan penijauan dari aspek *sociomathematical norms* pada siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aspek *sociomathematical norms* yang ditinjau meliputi beberapa hal yakni *Experience of Mathematics*, *Explanation of Mathematics*, *Mathematical Difference*, *Mathematical Communication*, *Mathematics Effectiveness*, dan *Mathematical Insight* (Ningsih & Maarif, 2021). Siswa diminta untuk memilih pernyataan-pernyataan yang sesuai dalam kuesioner *sociomathematical*

norms. Selanjutnya, hasil kuesioner tersebut akan dihitung dan diklasifikasikan ke dalam tingkatan berdasarkan kategori berikut:

Table 4. Kategori Sociomathematical Norms

Interval Skor Kuesioner	Kategori
$x \geq (\mu + \sigma)$	Tinggi
$(\mu + \sigma) < x < (\mu - \sigma)$	Sedang
$x \leq (\mu - \sigma)$	Rendah

Sumber: (Maarif & Soebagyo, 2024)

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan instrumen penelitian berupa soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan *number sense* siswa, serta kuesioner *sociomathematical norms*. Instrumen soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan *number sense* masing-masing berjumlah 10 soal esai, dan instrumen kuesioner berjumlah 32 butir pernyataan. Sebelum instrumen tersebut diberikan kepada sampel penelitian, instrumen diuji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan *software* SPSS 27. Adapun hasil pengujian validitas instrumen penelitian yakni sebagai berikut:

Table 5. Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	Outer Loading	Criteria	Conclusion
Kemampuan <i>Number Sense</i>	1	0,505	>0,2542	Valid
	2	0,586	>0,2542	Valid
	3	0,355	>0,2542	Valid
	4	0,496	>0,2542	Valid
	5	0,390	>0,2542	Valid
	6	0,480	>0,2542	Valid
	7	0,580	>0,2542	Valid
	8	0,643	>0,2542	Valid
	9	0,791	>0,2542	Valid
	10	0,326	>0,2542	Valid
<i>Sociomathematical Norms</i>	1	0,200	>0,2542	Drop
	2	0,238	>0,2542	Drop
	3	0,290	>0,2542	Valid
	4	0,571	>0,2542	Valid
	5	0,154	>0,2542	Drop
	6	0,411	>0,2542	Valid
	7	0,115	>0,2542	Drop
	8	0,637	>0,2542	Valid
	9	0,523	>0,2542	Valid
	10	0,344	>0,2542	Valid
	11	0,455	>0,2542	Valid
	12	0,193	>0,2542	Drop
	13	0,598	>0,2542	Valid
	14	0,537	>0,2542	Valid
	15	0,544	>0,2542	Valid
	16	0,492	>0,2542	Valid
	17	0,344	>0,2542	Valid
	18	0,407	>0,2542	Valid
	19	0,231	>0,2542	Drop

20	0,716	>0,2542	Valid
21	0,478	>0,2542	Valid
22	0,663	>0,2542	Valid
23	0,652	>0,2542	Valid
24	0,702	>0,2542	Valid
25	0,440	>0,2542	Valid
26	0,474	>0,2542	Valid
27	0,726	>0,2542	Valid
28	0,618	>0,2542	Valid
29	0,730	>0,2542	Valid
30	0,372	>0,2542	Valid
31	0,617	>0,2542	Valid
32	0,456	>0,2542	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa soal nomor 1 hingga 10 untuk instrumen kemampuan *number sense* diperoleh hasil r hitung $> r$ tabel, dengan nilai r tabel 0,2542 ($N = 60$ dan $\alpha = 0,05$). Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 hingga 10 untuk instrumen kemampuan *number sense* valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Kemudian, untuk instrumen *sociomathematical norms* dapat diketahui bahwa butir nomor 1, 2, 5, 7, 12, 19, diperoleh hasil r hitung $< r$ tabel, dengan nilai r tabel 0,2542 ($N = 60$ dan $\alpha = 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa butir-butir pernyataan tersebut tidak valid sehingga tidak dapat digunakan dalam penelitian. Adapun butir pernyataan lainnya menunjukkan hasil r hitung $> r$ tabel, sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, hasil pengujian reliabilitas instrumen penelitian tertera dalam tabel berikut:

Table 6. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Criteria	Conclusion
Kemampuan <i>Number Sense</i>	0,659	>0,60	Reliable
<i>Sociomathematical Norms</i>	0,889	>0,60	Reliable

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa hasil uji reliabilitas untuk instrumen kemampuan *number sense* diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,659 $> 0,60$. Kemudian, instrumen *sociomathematical norms* menunjukan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,889 $> 0,60$. Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kedua jenis instrumen bersifat *reliable* sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Teknik Analisis Data

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan cara mencari nilai *Normalized Gain* atau N-Gain yang bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *game* edukatif *Math Playground*. Nilai N-Gain dapat dilihat dari perubahan nilai berdasarkan pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*. Dalam penelitian ini menggunakan *software* SPSS 27 untuk mencari nilai N-Gain. Adapun rumus untuk mencari nilai N-Gain, yakni:

$$\text{Normalized Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor max} - \text{skor pre test}}$$

Table 7. Kriteria Nilai N-Gain

Skor N-Gain (%)	Interpretasi
< 40	Sangat Tidak Efektif
40 – 55	Tidak Efektif

56 – 75
> 75

Cukup Efektif
Sangat Efektif

Sumber: (Purba et al., 2023)

Setelah didapat nilai N-Gain pada masing-masing kelas, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data perolehan nilai N-Gain di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi secara normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada *software* SPSS 27 dengan kriteria data berdistribusi normal jika nilai signifikansi menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) > 0,05.

Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah pemerolehan data dalam penelitian ini memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* pada *software* SPSS 27 dengan kriteria data dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) > 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat untuk melakukan uji hipotesis, dilakukan uji *Independent Sample t Test* sebagai uji hipotesis penelitian. Uji *Independent Sample t Test* digunakan untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait keefektifan penggunaan *game* edukatif *Math Playground* terhadap kemampuan *number sense* siswa pada kelas eksperimen, dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan *game* tersebut. Hipotesis akan diterima apabila nilai signifikansi menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) < 0,05.

Adapun untuk meninjau perihal kemampuan *number sense* siswa dari aspek *sociomathematical norms*-nya, digunakan uji Anova dua jalur. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan *number sense* siswa yang menggunakan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut yang didasari pada tinggi, sedang, dan rendahnya *sociomathematical norms* siswa. Pada uji Anova, hipotesis akan diterima apabila nilai signifikansi menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) < 0,05.

Hasil and Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. Untuk mengetahui keefektifan tersebut, dilakukan pencarian nilai N-Gain berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan kepada sampel penelitian. Berikut hasil N-Gain yang didapat dari masing-masing kelas:

Table 8. Statistik Deskriptif Nilai N-Gain

		Descriptives		
		Kelas	Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean	68.3947	2.57866
		95% Confidence Interval		
		Lower Bound	63.1207	
		Upper Bound	73.6686	
		5% Trimmed Mean	68.6461	
		Median	66.7411	
		Variance	199.485	
		Std. Deviation	14.12390	
		Minimum	42.31	
		Maximum	90.91	
		Range	48.60	
		Interquartile Range	23.14	
		Skewness	-.139	.427
		Kurtosis	-.917	.833

Kontrol	Mean	42.0701	2.11669
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	37.7410
		Upper Bound	46.3992
	5% Trimmed Mean	41.8033	
	Median	41.5230	
	Variance	134.411	
	Std. Deviation	11.59357	
	Minimum	21.88	
	Maximum	66.67	
	Range	44.79	
	Interquartile Range	13.25	
	Skewness	.458	.427
	Kurtosis	-.139	.833

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai N-Gain (%) pada kelas eksperimen yakni 68,3947, dengan nilai tertinggi 90,91 dan nilai terendah 42,31. Sedangkan, rata-rata nilai N-Gain (%) pada kelas kontrol yakni 42,0701, dengan nilai tertinggi 66,67 dan nilai terendah 21,88. Berdasarkan perolehan nilai N-Gain di masing-masing kelas tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, dengan kriteria cukup efektif untuk kelas eksperimen dan tidak efektif untuk kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas pada kelas yang menggunakan *game* edukatif *Math Playground* dengan kelas yang tidak menggunakan *game* tersebut.

Kemudian, dilakukan uji normalitas nilai N-Gain untuk mengetahui apakah data nilai N-Gain di masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berikut hasil uji normalitas nilai N-Gain dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*:

Table 9. Hasil Uji Normalitas Nilai N-Gain

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen	Eksperimen	.122	30	.200*	.949	30	.160
	Kontrol	.118	30	.200*	.965	30	.415

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas nilai N-Gain pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi 0,200. Sesuai dengan kriteria pengujian, data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0,05. Nilai signifikansi 0,200 > 0,05 menunjukkan bahwa data nilai N-Gain pada kelas eksperimen terdistribusi secara normal. Kemudian, hasil uji normalitas nilai N-Gain pada kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,200. Sesuai dengan kriteria pengujian, data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0,05. Nilai signifikansi 0,200 > 0,05 menunjukkan bahwa data nilai N-Gain pada kelas kontrol terdistribusi secara normal. Dari hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa data nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi secara normal sehingga dapat memenuhi syarat mutlak pengujian hipotesis.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah nilai N-Gain memiliki varians yang homogen atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas nilai N-Gain dengan menggunakan *Levene Statistic*:

Table 10. Hasil Uji Homogenitas Nilai N-Gain

		F	Sig.
NGain_Persen	Equal variances assumed	2.297	.135
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas nilai N-Gain menunjukkan nilai signifikansi yakni 0,135. Sesuai dengan kriteria pengujian, data dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0,05. Nilai signifikansi yang diperoleh menunjukkan hasil 0,135 > 0,05, sehingga data nilai N-Gain dapat dinyatakan homogen.

Apabila data telah dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini, uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t Test*, dengan hasil sebagai berikut:

Table 11. Hasil Independent Sample t Test

		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
NGain_Persen	Equal variances assumed	7.891	58	.000	26.32458	3.33614	19.64657	33.00260
	Equal variances not assumed	7.891	55.878	.000	26.32458	3.33614	19.64116	33.00800

Berdasarkan tabel tersebut, hasil uji t dapat dilihat dengan mengacu pada bagian *equal variances assumed* dikarenakan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians bersifat homogen. Kemudian, dapat diketahui bahwa hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t menunjukkan nilai signifikansi yakni 0,000. Sesuai dengan kriteria pengujian, hipotesis akan diterima apabila nilai signifikansi menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) < 0,05. Nilai signifikansi yang diperoleh menunjukkan hasil 0,000 < 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa hipotesis diterima yakni terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa.

Selanjutnya, dilakukan uji Anova dua jalur untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan *number sense* siswa yang menggunakan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut yang didasari pada tinggi, sedang, dan rendahnya *sociomathematical norms* siswa. Berikut hasil statistik deskriptif uji Anova dua jalur:

Table 12. Statistik Deskriptif Kemampuan Number Sense Berdasarkan Sociomathematical Norms

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Kemampuan Number Sense				
Kelas	Tingkat Sociomathematical Norms	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	Tinggi	81.95	6.115	13
	Sedang	60.20	7.214	14
	Rendah	47.91	5.889	3
	Total	68.40	14.123	30

Kontrol	Tinggi	66.67	.000	2
	Sedang	55.61	3.439	5
	Rendah	36.99	7.168	23
	Total	42.07	11.594	30
Total	Tinggi	79.92	7.808	15
	Sedang	58.99	6.673	19
	Rendah	38.25	7.788	26
	Total	55.23	18.447	60

Table 13. Hasil Uji Anova Dua Jalur

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Number Sense					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17704.689 ^a	5	3540.938	80.597	.000
Intercept	99600.363	1	99600.363	2267.042	.000
Kelas	773.942	1	773.942	17.616	.000
Sociomathematical Norms	4323.364	2	2161.682	49.203	.000
Kelas * Sociomathematical Norms	149.894	2	74.947	1.706	.191
Error	2372.439	54	43.934		
Total	203117.081	60			
Corrected Total	20077.128	59			

a. R Squared = ,882 (Adjusted R Squared = ,871)

Sebelum dilakukan uji Anova dua jalur, dilakukan uji Homogenitas dengan *Levene Statistic* untuk mengetahui apakah data kemampuan *number sense* siswa yang didasari hasil *sociomathematical norms* pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Berdasarkan hasil uji, didapat nilai signifikansi 0,279. Sesuai dengan kriteria pengujian, data dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0,05. Nilai signifikansi yang diperoleh menunjukkan hasil 0,279 > 0,05, sehingga data dapat dinyatakan homogen.

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji Anova dua jalur yang terdapat dalam tabel 13, nilai signifikansi pada bagian Kelas menunjukkan hasil Sig. 0,000 < 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. Kemudian, nilai signifikansi pada bagian *Sociomathematical Norms* menunjukkan hasil Sig. 0,000 < 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan efektivitas penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa berdasarkan kategori *sociomathematical norms* tinggi, sedang, dan rendah. Sementara itu, nilai signifikansi pada bagian Kelas * *Sociomathematical Norms* menunjukkan hasil Sig. 0,191 > 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa tidak terdapat interaksi antara efektivitas penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan tingkat *sociomathematical norms* siswa untuk memengaruhi peningkatan kemampuan *number sense* siswa secara bersama-sama.

Berdasarkan hasil pengujian, dapat diketahui bahwa pada kelas yang menggunakan *game* edukatif *Math Playground* menunjukkan rata-rata nilai N-Gain (%) yakni 68,3947. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dinilai cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. Kemudian, hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. Selaras dengan hasil penelitian terdahulu,

Efektivitas Game Edukatif *Math Playground* dalam Meningkatkan Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek *Sociomathematical Norms*
Kirana Reza Aurellia, Samsul Maarif

bahwa penggunaan *game* edukatif *Math Playground* memiliki pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran matematika (Setyawan & Sutriyani, 2023). Namun, dari hasil pengujian anova dua jalur, dapat diketahui bahwa tidak ada interaksi antara efektivitas penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan tingkat *sociomathematical norms* siswa dalam meningkatkan kemampuan *number sense*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas IV SDN Kramat Jati 24, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *game* edukatif *Math Playground* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. Pada hasil penelitian terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan yang tidak menggunakan *game* tersebut dalam meningkatkan kemampuan *number sense* siswa berdasarkan kategori *sociomathematical norms* tinggi, sedang, dan rendah. Adapun antara efektivitas penggunaan *game* edukatif *Math Playground* dengan tingkat *sociomathematical norms* siswa tidak terdapat interaksi dalam memengaruhi peningkatan kemampuan *number sense* siswa secara bersama-sama.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada orang tua peneliti, Ibu Lia Purnamasari dan (alm.) Bapak Juni Sumiarso, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang yang melimpah sehingga dapat terselesaikannya artikel penelitian ini. Kemudian, terima kasih kepada Bapak Dr. Samsul Maarif, M.Pd. selaku dosen yang telah membimbing sejak awal hingga akhir penyusunan artikel. Terima kasih pula kepada SDN Kramat Jati 24, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, serta seluruh pihak yang terlibat dan mendukung dalam proses penyusunan hingga penerbitan artikel.

Referensi

- Dehaene, S. (2011). *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics* (Revised and Expanded). Oxford University Press.
- Evasufi Widi Fajari, L. (2021). Critical thinking skills and their impacts on elementary school students. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 161–188. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.2.6>
- Hidayah, R. W., & Sholihah, U. (2023). Analisis Kemampuan Number Sense Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika pada Materi Bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.7417>
- Ismail, A. (2006). *Education Games: Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Pilar Media.
- Izzah, K. H., Azizah, M., Kunci, K., Penalaran, K., Masalah, P., & Dasar, S. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2).
- Kangjeng, D., Hanifa, S. I., Mawaddah, N. M., Fitri, D. H., Fayza, &, & Aprilia, R. (2024). *Pengaruh Number Sense terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*.
- Lutfia, A. H., Kusumaningsih, W., Suneki, S., Profesi, P., Pendidikan, G., Sekolah, G., Universitas, D., & Semarang, P. (2023). Analisis Pemanfaatan Media Math Playground dalam Pembelajaran Matematika Kelas 1 Materi Pengurangan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3676–3684. <https://doi.org/10.36989/DIDAKTIK.V9I2.1220>
- Maarif, S., & Fitriani, N. (2023). Mathematical Resilience, Habits of Mind, and Sociomathematical Norms by Senior High School Students in Learning Mathematics: a Structured Equation Model. *Infinity Journal*, 12(1), 117–132. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p117-132>
- Maarif, S., & Soebagyo, J. (2024). *Discovery Learning In Geometry Class: The Implementation of Learning to Built Pre-Service Teachers' Conceptual Understanding of Geometry Based On Sociomathematical Norms* (Vol. 7, Issue 1). <https://indomath.org/index.php/>

- Ningsih, A. W., & Maarif, S. (2021). Analysis of Sociomathematical Norms in Mathematics Learning at 113 Junior High School. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5, 43–50.
- Nurjanah, U., & Lukman Hakim, D. (2019). *Number Sense Siswa pada Materi Bilangan*.
- Purba, H. T. B., Kartono, K., & Ghasya, D. A. V. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran 3D Berbasis Microsoft Powerpoint Materi the Earth and Beyond Kelas V. *FONDATIA*, 7(2), 340–355. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3414>
- Setiyawan, A., Yulianto, E., & Fauzi, M. R. (2023). Relevance of Bruner's Theory and Dienes' Theory in 2nd Grade Mathematics Learning Activities at Madrasah Ibtidaiyah Al-Madina Kotesan, Prambanan. *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6. <https://jurnal.stpi-bim.ac.id/index.php/abdau/article/view/159/140>
- Setiyawan, S. R., & Sutriyani, W. (2023). Pengaruh Media MathPlayground terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 8(1), 84. <https://doi.org/10.24114/jgk.v8i1.52712>
- Sugiyono. (2019a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2019b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.). Alfabeta.
- Sukmawati, W. (2022). *Pemanfaatan Digital Game Based Learning dengan Aplikasi Kaboot sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*. Universitas Siliwangi.
- Vitantri, C. A., Miftahurrohman, S. H., & Syafrudin, T. (2020). Number Sense Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Verbalizer. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(2), 98–110. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.2.98-110>
- Wahyuni, D. S. (2019). *Kemampuan Number Sense Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin di Kota Bukittinggi*. Universitas Negeri Padang.
- Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271–277. <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1: Instrumen Sebelum Validasi

A. Instrumen Kemampuan Number Sense

Bacalah pertanyaan berikut secara cermat, kemudian jawablah dengan tepat!

1. Petugas kepolisian sedang menghitung jumlah kendaraan yang lewat di jalan raya selama satu jam dengan menggunakan alat penghitung. Pada alat penghitung, jumlah kendaraan yang lewat menunjukkan angka 284 kendaraan dengan rincian 196 kendaraan roda dua dan sisanya kendaraan roda empat. Hitunglah jumlah roda kendaraan yang lewat selama satu jam tersebut!

Jawab:

2. Hitunglah perkalian di bawah ini dengan menggunakan langkah yang menurutmu paling mudah!

$$12 \times 25 = \dots$$

Jawab:

3. Di bawah ini terdapat angka:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Gunakanlah dua angka di atas untuk mengisi titik-titik di bawah ini sehingga dapat menunjukkan hasil jawaban yang paling kecil!

$$431 - 2 _ _ = ?$$

Jawab:

4. Saat ini kamu berusia 10 tahun, kira-kira kamu telah hidup selama 3.000-an hari. Apakah pernyataan tersebut benar? Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu!

Jawab:

5. Toko Hijau menjual 10 kotak coklat dengan harga Rp 132.000. Sedangkan, toko Hitam menjual 5 kotak coklat dengan harga Rp 68.000. Menurutmu, toko manakah yang menjual coklat dengan harga lebih murah? Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu!

Jawab:

6. Terdapat 5 angka, yakni: 2, 5, 3, 1, 4

Susunlah angka-angka tersebut sehingga menjadi bilangan yang paling mendekati angka 30.000-an!

Jawab:

7. Berapakah banyak uang logam Rp 500 yang dibutuhkan untuk menghasilkan uang senilai Rp 5.000? Tuliskan jawaban beserta dengan langkah pengerjaan!

Jawab:

8. Tanpa menghitung secara langsung, perkalian dari $28 \times 0,9$ akan menunjukkan hasil:
- a. Lebih kecil dari 28
 - atau
 - b. Lebih besar dari 28

Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

9. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, pilihlah dua angka yang jumlahnya 16 tetapi hasil perkaliannya menunjukkan hasil yang paling besar. Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

10. Tanpa menghitung secara langsung, perhitungan manakah yang memiliki hasil jawaban paling besar:
- a. 135×4
 - atau
 - b. $135 + 138 + 140$

Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

B. Instrumen Sociomathematical Norms

Bacalah pernyataan berikut dengan cermat, kemudian berilah tanda ceklis pada kolom yang sesuai!

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Semua penjelasan guru dapat saya terima dengan lengkap dan jelas				
2.	Saya mencoba untuk mencari jawaban secara mandiri ketika diberikan permasalahan matematika				
3.	Saya tidak mampu menerima keragaman pendapat dari jawaban yang disampaikan oleh teman				
4.	Saya ketergantungan pada teman untuk mencari kejelasan solusi dari permasalahan matematika				
5.	Saya dapat menjelaskan solusi pemecahan masalah yang saya temukan kepada teman dengan tepat				
6.	Saya mencari berbagai alternatif solusi dari sumber yang berbeda pada saat berdiskusi tentang permasalahan matematika				
7.	Saya hanya fokus pada satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematis				
8.	Saya tidak lancar dalam menjelaskan solusi pemecahan masalah kepada teman				
9.	Saya dapat menjawab dan menjelaskan pertanyaan dari teman secara sistematis dalam kegiatan diskusi				
10.	Saya mengerjakan setiap soal yang diberikan oleh guru menggunakan solusi dari diri saya sendiri				
11.	Saya kesulitan dalam memahami pendapat yang diberikan oleh guru maupun teman dari persoalan matematika				
12.	Saya memperhatikan penjelasan teman ketika proses diskusi berlangsung				
13.	Saya dapat menunjukkan sikap aktif ketika proses diskusi matematika berlangsung				
14.	Saya memberikan pendapat dalam setiap proses diskusi matematika				

15.	Saya memilih diam ketika kegiatan diskusi matematika berlangsung				
16.	Apabila guru memberikan pertanyaan kepada saya, saya mampu menanggapi atau menjawab dengan jawaban yang tepat				
17.	Saya mengalami kesulitan membedakan alternatif solusi yang benar dan salah pada persoalan matematika				
18.	Saya mengajukan pertanyaan tanpa mengetahui alasan yang jelas dari masalah yang ditanyakan				
19.	Saya membantu teman yang kesulitan dalam menjawab pertanyaan ketika kegiatan diskusi berlangsung				
20.	Saya gugup dalam memberikan tanggapan yang tepat ketika diskusi matematika berlangsung				
21.	Saya dapat membedakan alternatif solusi yang benar dari beberapa solusi yang diajukan oleh teman ketika kegiatan diskusi matematika berlangsung				
22.	Saya menggunakan bahasa yang terstruktur ketika mengungkapkan pendapat atau solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematika				
23.	Saya bersifat tidak aktif dan tidak menunjukkan sikap antusias selama pembelajaran matematika berlangsung				
24.	Saya memahami masalah yang akan ditanyakan ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika				
25.	Saya mengalami kesulitan dalam memilih cara yang paling mudah untuk menentukan solusi matematika				
26.	Saya menggali informasi secara mendalam ketika proses diskusi berlangsung				
27.	Saya mengalami kesulitan dalam menjelaskan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan matematis				
28.	Saya dapat menemukan solusi yang lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika				
29.	Saya dapat menjelaskan setiap langkah dari solusi permasalahan matematika secara efektif				
30.	Saya menggunakan berbagai macam sumber bacaan untuk menyelesaikan masalah matematika				
31.	Saya merasa kurang memiliki informasi saat proses diskusi berlangsung sehingga kesulitan dalam memberikan tanggapan				
32.	Saya kesulitan dalam menggali informasi secara mendalam selama kegiatan diskusi berlangsung				

A. Instrumen Kemampuan Number Sense

Nama Validator : *Edi Suprindi, M.pd.*
 NIDN : *0304128408*
 Jabatan : Dosen
 Instansi Asal : FKIP UHAMKA
 Tanggal Pengisian : *07 Mei 2024*
 Judul Penelitian : Efektivitas *Game* Edukatif *Math Playground* dalam Meningkatkan Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek *Sociomathematical Norms*
 Nama Mahasiswa : Kirana Reza Aurellia
 NIM : 2001025122
 Program Studi : PGSD

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mengukur validitas isi instrumen kemampuan *number sense*.

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut:

- Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom Y (Ya) atau T (Tidak) sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.

[illegible]

	merencanakan pemilihan butir soal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Soal	Petunjuk pengisian soal dirumuskan dengan jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Butir soal sesuai dengan indikator yang ditetapkan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Butir soal ditulis dengan ringkas dan jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bahasa	Butir soal ditulis sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang benar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rubrik Penskoran	Disusun dengan operasional yang jelas sehingga tidak menimbulkan subjektivitas dalam penilaian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Poin penskoran ditentukan dengan adil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Mudah digunakan oleh guru	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D. SARAN

Ok, bisa langsung digunakan!

E. KESIMPULAN

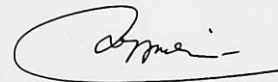
Instrumen kemampuan *number sense* ini dinyatakan:

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan setelah revisi
- c. Tidak layak digunakan

(Mohon untuk melingkari pada opsi yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jakarta, 7 Mei 2024

Validator



Edi Supriadi, M. Pd.

NIDN. 0304128408

B. Instrumen Sociomathematical Norms

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *SOCIOMATHEMATICAL NORMS* SISWA

Nama Validator : *Eli Supriadi, M.Pd.*
NIDN : *0309128908*
Jabatan : Dosen
Instansi Asal : FKIP UHAMKA
Tanggal Pengisian : *07 Mei 2024*
Judul Penelitian : Efektivitas *Game* Edukatif *Math Playground* dalam Meningkatkan Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek *Sociomathematical Norms*
Nama Mahasiswa : Kirana Reza Aurellia
NIM : 2001025122
Program Studi : PGSD

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mengukur validitas isi instrumen *sociomathematical norms* siswa.

B. PETUNJUK

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut:

- Bapak/Ibu memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik 2 = Kurang Baik
4 = Baik 1 = Tidak Baik
3 = Cukup Baik
- Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kejelasan	Kejelasan judul dan petunjuk pengisian lembar kuesioner				✓	
	Kejelasan butir pernyataan					✓

Ketepatan Isi	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan					✓
Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian					✓
	Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai					✓
Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah pedoman				✓	
	Pernyataan menggunakan kalimat yang tidak mengandung multitafsir				✓	

D. SARAN

Instrumen sudah ok
Lanjutkan ke tahap selanjutnya

E. KESIMPULAN

Instrumen kemampuan *number sense* ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan setelah revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

(Mohon untuk melingkari pada opsi yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jakarta, 7 Mei 2024

Validator



Edi Supriadi, M.Pd

NIDN. 0309128408

Lampiran 3: Hasil Uji Coba Instrumen

A. Instrumen Kemampuan Number Sense

		Correlations										
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	Total
Soal01	Pearson Correlation	1	.380**	.026	.028	.239	.266*	.266*	.188	.451**	.101	.505**
	Sig. (2-tailed)		.003	.844	.829	.066	.040	.040	.150	<.001	.444	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal02	Pearson Correlation	.380**	1	.111	.275*	-.039	.337**	.271*	.362**	.364**	.727**	.586**
	Sig. (2-tailed)	.003		.397	.034	.766	.008	.036	.004	.004	<.001	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal03	Pearson Correlation	.026	.111	1	.090	-.252	-.047	.137	.285*	.039	-.071	.355**
	Sig. (2-tailed)	.844	.397		.493	.052	.720	.297	.027	.769	.592	.005
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal04	Pearson Correlation	.028	.275*	.090	1	-.036	.256*	.117	.229	.312*	.255*	.496**
	Sig. (2-tailed)	.829	.034	.493		.782	.048	.372	.079	.015	.049	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal05	Pearson Correlation	.239	-.039	-.252	-.036	1	.164	.197	.049	.446**	.010	.390**
	Sig. (2-tailed)	.066	.766	.052	.782		.211	.131	.709	<.001	.940	.002
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal06	Pearson Correlation	.266*	.337**	-.047	.256*	.164	1	-.070	.239	.569**	.328*	.480**
	Sig. (2-tailed)	.040	.008	.720	.048	.211		.595	.065	<.001	.011	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal07	Pearson Correlation	.266*	.271*	.137	.117	.197	-.070	1	.365**	.362**	.020	.580**
	Sig. (2-tailed)	.040	.036	.297	.372	.131	.595		.004	.005	.882	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal08	Pearson Correlation	.188	.362**	.285*	.229	.049	.239	.365**	1	.436**	.181	.643**
	Sig. (2-tailed)	.150	.004	.027	.079	.709	.065	.004		<.001	.167	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal09	Pearson Correlation	.451**	.364**	.039	.312*	.446**	.569**	.362**	.436**	1	.196	.791**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.004	.769	.015	<.001	<.001	.005	<.001		.132	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal10	Pearson Correlation	.101	.727**	-.071	.255*	.010	.328*	.020	.181	.196	1	.326*
	Sig. (2-tailed)	.444	<.001	.592	.049	.940	.011	.882	.167	.132		.011
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Total	Pearson Correlation	.505**	.586**	.355**	.496**	.390**	.480**	.580**	.643**	.791**	.326*	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.005	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	.011	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

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

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variabel	Item	Outer Loading	Criteria	Conclusion
Kemampuan <i>Number Sense</i>	1	0,505	>0,2542	Valid
	2	0,586	>0,2542	Valid
	3	0,355	>0,2542	Valid
	4	0,496	>0,2542	Valid
	5	0,390	>0,2542	Valid
	6	0,480	>0,2542	Valid
	7	0,580	>0,2542	Valid
	8	0,643	>0,2542	Valid
	9	0,791	>0,2542	Valid
	10	0,326	>0,2542	Valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.659	10

B. Instrumen Sociomathematical Norms

Total	Pearson Correlation	.200	.238	.290*	.571**	.154	.411**	.115	.637**	.523**	.344**	.455**	.193	.598**	.537**	.544**	.492**	
	Sig. (2-tailed)	.126	.067	.024	<.001	.241	.001	.383	<.001	<.001	.007	<.001	.139	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	

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

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

.344**	.407**	.231	.716**	.478**	.663**	.652**	.702**	.440**	.474**	.726**	.618**	.730**	.372**	.617**	.456**		1
.007	.001	.076	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.003	<.001	<.001		
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		60

Variabel	Item	Outer Loading	Criteria	Conclusion
<i>Sociomathematical Norms</i>	1	0,200	>0,2542	Drop
	2	0,238	>0,2542	Drop
	3	0,290	>0,2542	Valid
	4	0,571	>0,2542	Valid
	5	0,154	>0,2542	Drop
	6	0,411	>0,2542	Valid
	7	0,115	>0,2542	Drop
	8	0,637	>0,2542	Valid
	9	0,523	>0,2542	Valid
	10	0,344	>0,2542	Valid
	11	0,455	>0,2542	Valid
	12	0,193	>0,2542	Drop
	13	0,598	>0,2542	Valid
	14	0,537	>0,2542	Valid
	15	0,544	>0,2542	Valid
	16	0,492	>0,2542	Valid
	17	0,344	>0,2542	Valid
	18	0,407	>0,2542	Valid
	19	0,231	>0,2542	Drop
	20	0,716	>0,2542	Valid
	21	0,478	>0,2542	Valid
	22	0,663	>0,2542	Valid
	23	0,652	>0,2542	Valid
	24	0,702	>0,2542	Valid
	25	0,440	>0,2542	Valid
	26	0,474	>0,2542	Valid
	27	0,726	>0,2542	Valid
	28	0,618	>0,2542	Valid
	29	0,730	>0,2542	Valid
	30	0,372	>0,2542	Valid
	31	0,617	>0,2542	Valid
	32	0,456	>0,2542	Valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.889	32

Lampiran 4: Instrumen Final Setelah Validasi

A. Instrumen Kemampuan Number Sense

Bacalah pertanyaan berikut secara cermat, kemudian jawablah dengan tepat!

1. Petugas kepolisian sedang menghitung jumlah kendaraan yang lewat di jalan raya selama satu jam dengan menggunakan alat penghitung. Pada alat penghitung, jumlah kendaraan yang lewat menunjukkan angka 284 kendaraan dengan rincian 196 kendaraan roda dua dan sisanya kendaraan roda empat. Hitunglah jumlah roda kendaraan yang lewat selama satu jam tersebut!

Jawab:

2. Hitunglah perkalian di bawah ini dengan menggunakan langkah yang menurutmu paling mudah!

$$12 \times 25 = \dots$$

Jawab:

3. Di bawah ini terdapat angka:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Gunakanlah dua angka di atas untuk mengisi titik-titik di bawah ini sehingga dapat menunjukkan hasil jawaban yang paling kecil!

$$431 - 2 _ _ = ?$$

Jawab:

4. Saat ini kamu berusia 10 tahun, kira-kira kamu telah hidup selama 3.000-an hari. Apakah pernyataan tersebut benar? Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu!

Jawab:

5. Toko Hijau menjual 10 kotak cokelat dengan harga Rp 132.000. Sedangkan, toko Hitam menjual 5 kotak cokelat dengan harga Rp 68.000. Menurutmu, toko manakah yang menjual cokelat dengan harga lebih murah? Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu!

Jawab:

6. Terdapat 5 angka, yakni: 2, 5, 3, 1, 4

Susunlah angka-angka tersebut sehingga menjadi bilangan yang paling mendekati angka 30.000-an!

Jawab:

7. Berapakah banyak uang logam Rp 500 yang dibutuhkan untuk menghasilkan uang senilai Rp 5.000? Tuliskan jawaban beserta dengan langkah pengerjaan!

Jawab:

8. Tanpa menghitung secara langsung, perkalian dari $28 \times 0,9$ akan menunjukkan hasil:
- a. Lebih kecil dari 28
 - atau
 - b. Lebih besar dari 28

Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

9. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, pilihlah dua angka yang jumlahnya 16 tetapi hasil perkaliannya menunjukan hasil yang paling besar. Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

10. Tanpa menghitung secara langsung, perhitungan manakah yang memiliki hasil jawaban paling besar:
- a. 135×4
 - atau
 - b. $135 + 138 + 140$

Tuliskan jawaban beserta dengan alasanmu memilih jawaban tersebut!

Jawab:

B. Instrumen Sociomathematical Norms

Bacalah pernyataan berikut dengan cermat, kemudian berilah tanda ceklis (☐) pada kolom yang sesuai!

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Dalam setiap kegiatan diskusi, saya tidak mampu menerima keragaman pendapat dari jawaban yang disampaikan oleh teman				
2.	Saya ketergantungan pada teman untuk mencari kejelasan solusi dari permasalahan matematika				
3.	Saya mencari berbagai alternatif solusi dari sumber yang berbeda pada saat berdiskusi tentang permasalahan matematika				
4.	Saya tidak lancar dalam menjelaskan solusi pemecahan masalah kepada teman				
5.	Saya dapat menjawab dan menjelaskan pertanyaan dari teman secara sistematis dalam kegiatan diskusi				
6.	Saya mengerjakan setiap soal yang diberikan oleh guru menggunakan solusi dari diri saya sendiri				
7.	Saya kesulitan dalam memahami pendapat yang diberikan oleh guru maupun teman dari persoalan matematika				
8.	Saya dapat menunjukkan sikap aktif ketika proses diskusi matematika berlangsung				
9.	Saya memberikan pendapat dalam setiap proses diskusi matematika				
10.	Saya memilih diam ketika kegiatan diskusi matematika berlangsung				
11.	Apabila guru memberikan pertanyaan kepada saya, saya mampu menanggapi atau menjawab dengan jawaban yang tepat				
12.	Saya mengalami kesulitan membedakan alternatif solusi yang benar dan salah pada persoalan matematika				
13.	Saya mengajukan pertanyaan tanpa mengetahui alasan yang jelas dari masalah yang ditanyakan				
14.	Saya gugup dalam memberikan tanggapan yang tepat ketika diskusi matematika berlangsung				

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
15.	Saya dapat membedakan alternatif solusi yang benar dari beberapa solusi yang diajukan oleh teman ketika kegiatan diskusi matematika berlangsung				
16.	Saya menggunakan bahasa yang terstruktur ketika mengungkapkan pendapat atau solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematika				
17.	Saya bersifat tidak aktif dan tidak menunjukkan sikap antusias selama pembelajaran matematika berlangsung				
18.	Saya memahami masalah yang akan ditanyakan ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika				
19.	Saya mengalami kesulitan dalam memilih cara yang paling mudah untuk menentukan solusi matematika				
20.	Saya menggali informasi secara mendalam ketika proses diskusi berlangsung				
21.	Saya mengalami kesulitan dalam menjelaskan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan matematis				
22.	Saya dapat menemukan solusi yang lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika				
23.	Saya dapat menjelaskan setiap langkah dari solusi permasalahan matematika secara efektif				
24.	Saya menggunakan berbagai macam sumber bacaan untuk menyelesaikan masalah matematika				
25.	Saya merasa kurang memiliki informasi saat proses diskusi berlangsung sehingga kesulitan dalam memberikan tanggapan				
26.	Saya kesulitan dalam menggali informasi secara mendalam selama kegiatan diskusi berlangsung				

Lampiran 5: Data Penelitian

A. Data N-Gain Score Hasil Pre-Test dan Post-Test Kemampuan Number Sense

1. Kelas Eksperimen

No.	Pre-Test	Post-Test	N-Gain Score	N-Gain Persen	Kategori
1.	60	86	0.65	65.00	Cukup Efektif
2.	64	94	0.83	83.33	Sangat Efektif
3.	62	88	0.68	68.42	Cukup Efektif
4.	58	78	0.48	47.62	Tidak Efektif
5.	28	72	0.61	61.11	Cukup Efektif
6.	58	76	0.43	42.86	Tidak Efektif
7.	64	84	0.56	55.56	Tidak Efektif
8.	56	94	0.86	86.36	Sangat Efektif
9.	30	72	0.60	60.00	Cukup Efektif
10.	56	96	0.91	90.91	Sangat Efektif
11.	36	78	0.66	65.63	Cukup Efektif
12.	44	82	0.68	67.86	Cukup Efektif
13.	54	82	0.61	60.87	Cukup Efektif
14.	46	92	0.85	85.19	Sangat Efektif
15.	52	94	0.88	87.50	Sangat Efektif
16.	50	88	0.76	76.00	Sangat Efektif
17.	48	70	0.42	42.31	Tidak Efektif
18.	30	74	0.63	62.86	Cukup Efektif
19.	46	92	0.85	85.19	Sangat Efektif
20.	56	88	0.73	72.73	Cukup Efektif
21.	36	86	0.78	78.13	Sangat Efektif
22.	24	60	0.47	47.37	Tidak Efektif
23.	46	80	0.63	62.96	Cukup Efektif
24.	56	94	0.86	86.36	Sangat Efektif
25.	54	82	0.61	60.87	Cukup Efektif
26.	46	86	0.74	74.07	Cukup Efektif
27.	54	88	0.74	73.91	Cukup Efektif
28.	72	96	0.86	85.71	Sangat Efektif
29.	26	66	0.54	54.05	Tidak Efektif
30.	28	72	0.61	61.11	Cukup Efektif

2. Kelas Kontrol

No.	Pre-Test	Post-Test	N-Gain Score	N-Gain Persen	Kategori
1.	24	56	0.42	42.11	Tidak Efektif
2.	42	60	0.31	31.03	Sangat Tidak Efektif
3.	44	70	0.46	46.43	Tidak Efektif
4.	66	86	0.59	58.82	Cukup Efektif

5.	50	68	0.36	36.00	Sangat Tidak Efektif
6.	46	64	0.33	33.33	Sangat Tidak Efektif
7.	52	72	0.42	41.67	Tidak Efektif
8.	44	68	0.43	42.86	Tidak Efektif
9.	48	60	0.23	23.08	Sangat Tidak Efektif
10.	56	72	0.36	36.36	Sangat Tidak Efektif
11.	60	82	0.55	55.00	Tidak Efektif
12.	44	68	0.43	42.86	Tidak Efektif
13.	48	64	0.31	30.77	Sangat Tidak Efektif
14.	42	68	0.45	44.83	Tidak Efektif
15.	52	84	0.67	66.67	Cukup Efektif
16.	54	80	0.57	56.52	Cukup Efektif
17.	58	74	0.38	38.10	Sangat Tidak Efektif
18.	34	52	0.27	27.27	Sangat Tidak Efektif
19.	56	72	0.36	36.36	Sangat Tidak Efektif
20.	46	68	0.41	40.74	Tidak Efektif
21.	52	66	0.29	29.17	Sangat Tidak Efektif
22.	64	88	0.67	66.67	Cukup Efektif
23.	48	78	0.58	57.69	Cukup Efektif
24.	36	50	0.22	21.88	Sangat Tidak Efektif
25.	56	78	0.50	50.00	Tidak Efektif
26.	44	64	0.36	35.71	Sangat Tidak Efektif
27.	54	76	0.48	47.83	Tidak Efektif
28.	42	66	0.41	41.38	Tidak Efektif
29.	54	74	0.43	43.48	Tidak Efektif
30.	52	70	0.38	37.50	Sangat Tidak Efektif

B. Data Kuesioner Sociomathematical Norms

No. Siswa	Kode Kelas	Skor	Kriteria
1.	1	88	Sedang
2.	1	104	Tinggi
3.	1	91	Sedang
4.	1	88	Sedang
5.	1	90	Sedang
6.	1	92	Sedang
7.	1	89	Sedang
8.	1	97	Tinggi
9.	1	90	Sedang
10.	1	100	Tinggi
11.	1	91	Sedang
12.	1	93	Sedang

13.	1	88	Sedang
14.	1	98	Tinggi
15.	1	97	Tinggi
16.	1	98	Tinggi
17.	1	67	Rendah
18.	1	90	Sedang
19.	1	98	Tinggi
20.	1	97	Tinggi
21.	1	100	Tinggi
22.	1	66	Rendah
23.	1	89	Sedang
24.	1	102	Tinggi
25.	1	86	Sedang
26.	1	97	Tinggi
27.	1	98	Tinggi
28.	1	104	Tinggi
29.	1	67	Rendah
30.	1	88	Sedang
31.	2	66	Rendah
32.	2	65	Rendah
33.	2	67	Rendah
34.	2	88	Sedang
35.	2	65	Rendah
36.	2	66	Rendah
37.	2	65	Rendah
38.	2	67	Rendah
39.	2	67	Rendah
40.	2	62	Rendah
41.	2	92	Sedang
42.	2	65	Rendah
43.	2	67	Rendah
44.	2	66	Rendah
45.	2	98	Tinggi
46.	2	90	Sedang
47.	2	66	Rendah
48.	2	67	Rendah
49.	2	66	Rendah
50.	2	65	Rendah
51.	2	66	Rendah
52.	2	101	Tinggi
53.	2	90	Sedang
54.	2	67	Rendah

55.	2	92	Sedang
56.	2	65	Rendah
57.	2	65	Rendah
58.	2	63	Rendah
59.	2	67	Rendah
60.	2	62	Rendah

Lampiran 6: Deskripsi Data

A. N-Gain Score

		Descriptives		
	Kelas		Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean	68.3947	2.57866
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.1207
			Upper Bound	73.6686
		5% Trimmed Mean	68.6461	
		Median	66.7411	
		Variance	199.485	
		Std. Deviation	14.12390	
		Minimum	42.31	
		Maximum	90.91	
		Range	48.60	
		Interquartile Range	23.14	
		Skewness	-.139	.427
		Kurtosis	-.917	.833
	Kontrol	Mean	42.0701	2.11669
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	37.7410
			Upper Bound	46.3992
		5% Trimmed Mean	41.8033	
		Median	41.5230	
		Variance	134.411	
		Std. Deviation	11.59357	
		Minimum	21.88	
		Maximum	66.67	
		Range	44.79	
		Interquartile Range	13.25	
		Skewness	.458	.427
		Kurtosis	-.139	.833

B. Sociomathematical Norms

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kemampuan Number Sense

Tingkat Sociomathematical		Mean	Std. Deviation	N
Kelas	Norms			
Eksperimen	Tinggi	81.95	6.115	13
	Sedang	60.20	7.214	14
	Rendah	47.91	5.889	3
	Total	68.40	14.123	30
Kontrol	Tinggi	66.67	.000	2
	Sedang	55.61	3.439	5
	Rendah	36.99	7.168	23
	Total	42.07	11.594	30
Total	Tinggi	79.92	7.808	15
	Sedang	58.99	6.673	19
	Rendah	38.25	7.788	26
	Total	55.23	18.447	60

Lampiran 7: Pengolahan Data

A. Perhitungan N-Gain Score

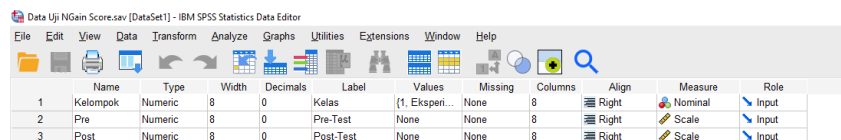
$$\text{Normalized Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Max} - \text{Skor Pre Test}}$$

Kriteria N-Gain Score:

Skor N-Gain (%)	Interpretasi
< 40	Sangat Tidak Efektif
40 – 55	Tidak Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 75	Sangat Efektif

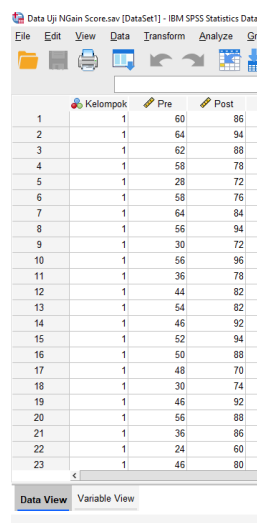
Perhitungan pada SPSS 27:

- Buka program SPSS 27, kemudian klik variable view. Lalu isi bagian name dengan ‘Kelompok’, ‘Pre’, dan ‘Post’. Kemudian buat bagian decimal menjadi 0, dan bagian label dengan ‘Kelas’, ‘Pre-Test’, dan ‘Post Test’. Untuk bagian value, masukan value 1 untuk label kelas eksperimen, dan value 2 untuk label kelas kontrol. Pada bagian measure, untuk label kelas diubah menjadi nominal, dan untuk label pre-test dan post-test menggunakan scale.



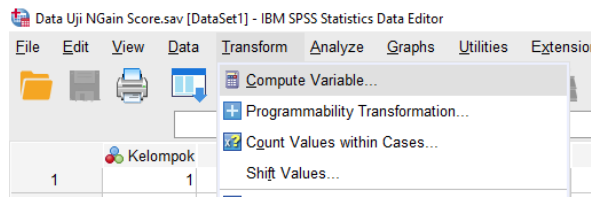
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Kelompok	Numeric	8	0	Kelas	{1, Eksperi...}	None	8	Right	Nominal	Input
2	Pre	Numeric	8	0	Pre-Test	None	None	8	Right	Scale	Input
3	Post	Numeric	8	0	Post-Test	None	None	8	Right	Scale	Input

- Selanjutnya, klik data view, kemudian masukan kode kelas untuk bagian kelompok. Adapun kode 1 untuk kelas eksperimen, dan kode 2 untuk kelas kontrol. Kemudian, masukan pula data pre-test dan post-test siswa.

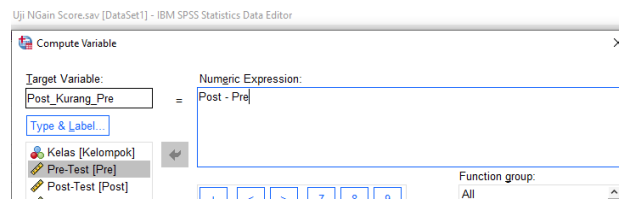


	Kelompok	Pre	Post
1	1	60	86
2	1	64	94
3	1	62	88
4	1	58	78
5	1	28	72
6	1	58	76
7	1	64	84
8	1	56	94
9	1	30	72
10	1	56	96
11	1	36	78
12	1	44	82
13	1	54	82
14	1	46	92
15	1	52	94
16	1	50	88
17	1	48	70
18	1	30	74
19	1	46	92
20	1	56	88
21	1	36	86
22	1	24	60
23	1	46	80

- c. Kemudian, hitung n-gain score sesuai dengan rumus. Untuk menghitung selisih nilai pre-test dan post-test, klik transform kemudian pilih compute variable.



- d. Setelah itu, akan muncul bagian compute variable. Pada bagian target variable ketik “Post_Kurang_Pre”, lalu pada bagian numeric expression ketik “Post-Pre” lalu klik ok.

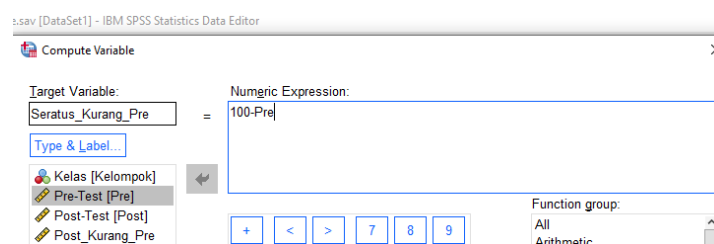


- e. Pada tampilan data view, akan muncul hasil variabel baru dengan nama “Post_Kurang_Pre”.

 A screenshot of the SPSS Data View. The data grid now includes a new column 'Post_Kurang_Pre' with values ranging from 22.00 to 44.00. The columns are 'Kelompok', 'Pre', 'Post', and 'Post_Kurang_Pre'.

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre
1	1	60	86	26.00
2	1	64	94	30.00
3	1	62	88	26.00
4	1	58	78	20.00
5	1	28	72	44.00
6	1	58	76	18.00
7	1	64	84	20.00
8	1	56	94	38.00
9	1	30	72	42.00
10	1	56	96	40.00
11	1	36	78	42.00
12	1	44	82	38.00
13	1	54	82	28.00
14	1	46	92	46.00
15	1	52	94	42.00
16	1	50	88	38.00
17	1	48	70	22.00
18	1	30	74	44.00
19	1	46	92	46.00
20	1	56	88	32.00
21	1	36	86	50.00
22	1	24	60	36.00
23	1	46	80	34.00

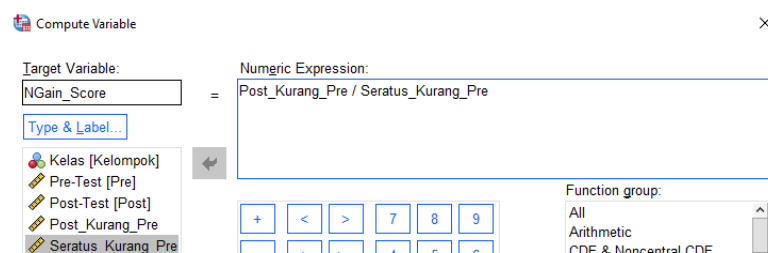
- f. Selanjutnya, klik kembali bagian transform lalu compute variable, ganti tulisan yang ada pada bagian target variable menjadi “Seratus_Kurang_Pre”, dan ganti pula tulisan yang ada pada numeric expression menjadi “100-Pre”, lalu klik ok.



- g. Pada tampilan data view, akan muncul hasil variabel baru dengan nama “Seratus_Kurang_Pre”.

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre
1	1	60	86	26.00	40.00
2	1	64	94	30.00	36.00
3	1	62	88	26.00	38.00
4	1	58	78	20.00	42.00
5	1	28	72	44.00	72.00
6	1	58	76	18.00	42.00
7	1	64	84	20.00	36.00
8	1	56	94	38.00	44.00
9	1	30	72	42.00	70.00
10	1	56	96	40.00	44.00
11	1	36	78	42.00	64.00
12	1	44	82	38.00	56.00
13	1	54	82	28.00	46.00
14	1	46	92	46.00	54.00
15	1	52	94	42.00	48.00
16	1	50	88	38.00	50.00
17	1	48	70	22.00	52.00
18	1	30	74	44.00	70.00
19	1	46	92	46.00	54.00
20	1	56	88	32.00	44.00
21	1	36	86	50.00	64.00
22	1	24	60	36.00	76.00
23	1	46	80	34.00	54.00

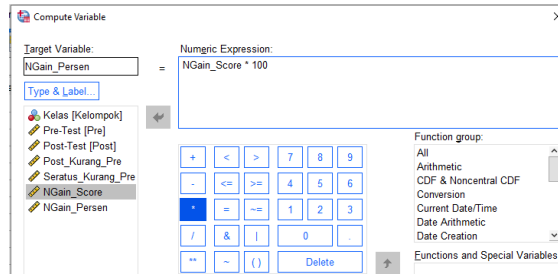
- h. Selanjutnya, klik kembali bagian transform lalu compute variable, ganti tulisan yang ada pada bagian target variable menjadi “NGain_Score”, dan ganti pula tulisan yang ada pada numeric expression menjadi “Post_Kurang_Pre / Seratus_Kurang_Pre”. lalu klik ok.



- i. Pada tampilan data view, akan muncul hasil variabel baru dengan nama “NGain_Score”.

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre	NGain_Score
1	1	60	86	26.00	40.00	.65
2	1	64	94	30.00	36.00	.83
3	1	62	88	26.00	38.00	.68
4	1	58	78	20.00	42.00	.48
5	1	28	72	44.00	72.00	.61
6	1	58	76	18.00	42.00	.43
7	1	64	84	20.00	36.00	.56
8	1	56	94	38.00	44.00	.86
9	1	30	72	42.00	70.00	.60
10	1	56	96	40.00	44.00	.91
11	1	36	78	42.00	64.00	.66
12	1	44	82	38.00	56.00	.68
13	1	54	82	28.00	46.00	.61
14	1	46	92	46.00	54.00	.85
15	1	52	94	42.00	48.00	.88
16	1	50	88	38.00	50.00	.76
17	1	48	70	22.00	52.00	.42
18	1	30	74	44.00	70.00	.63
19	1	46	92	46.00	54.00	.85
20	1	56	88	32.00	44.00	.73
21	1	36	86	50.00	64.00	.78
22	1	24	60	36.00	76.00	.47
23	1	46	80	34.00	54.00	.63

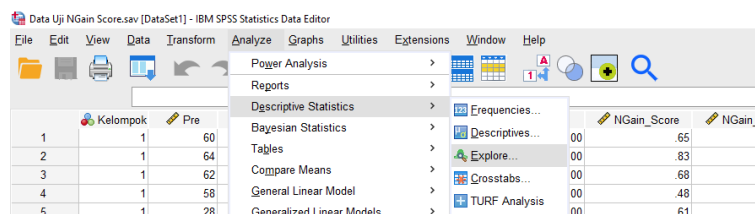
- j. Untuk membuat score dalam bentuk persen, klik kembali bagian transform lalu compute variable, ganti tulisan yang ada pada bagian target variable menjadi “NGain_Persen”, dan ganti pula tulisan yang ada pada numeric expression menjadi “NGain_Score*100”, lalu klik ok.



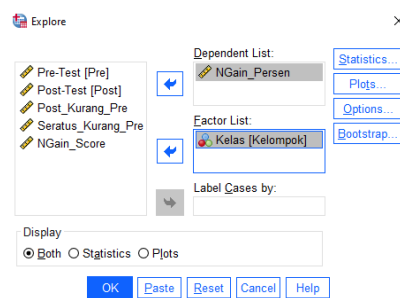
- k. Pada tampilan data view, akan muncul hasil variabel baru dengan nama “NGain_Persen”.

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre	NGain_Score	NGain_Persen	Var
1	1	60	86	26.00	40.00	65	65.00	
2	1	64	94	30.00	36.00	83	83.33	
3	1	62	88	26.00	38.00	68	68.42	
4	1	58	78	20.00	42.00	48	47.62	
5	1	28	72	44.00	72.00	61	61.11	
6	1	58	76	18.00	42.00	43	42.86	
7	1	64	94	20.00	36.00	56	55.56	
8	1	56	94	38.00	44.00	86	86.36	
9	1	30	72	42.00	70.00	60	60.00	
10	1	56	96	40.00	44.00	91	90.91	
11	1	36	78	42.00	64.00	66	65.63	
12	1	44	82	38.00	56.00	68	67.86	
13	1	54	82	28.00	46.00	61	60.87	
14	1	46	92	46.00	54.00	95	95.19	
15	1	52	94	42.00	48.00	89	87.50	
16	1	50	88	38.00	50.00	76	76.00	
17	1	48	70	22.00	52.00	42	42.31	
18	1	30	74	44.00	70.00	63	62.86	
19	1	46	92	46.00	54.00	85	85.19	
20	1	56	88	32.00	44.00	73	72.73	
21	1	36	86	50.00	64.00	78	78.13	
22	1	24	60	36.00	76.00	47	47.37	
23	1	46	80	34.00	54.00	63	62.96	

- l. Selanjutnya, untuk menghitung rata-rata perolehan n-gain score dalam bentuk persen tersebut, klik analyze kemudian pilih descriptive statistics dan pilih explore.



- m. Muncul bagian explore, kemudian masukan variabel NGain_Persen ke kotak dependent list, dan variabel kelas ke kotak factor list, lalu klik ok.



n. Maka akan muncul output descriptive statistics.

		Descriptives		Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean		68.3947	2.57866
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.1207	
			Upper Bound	73.6686	
		5% Trimmed Mean		68.6461	
		Median		66.7411	
		Variance		199.485	
		Std. Deviation		14.12390	
		Minimum		42.31	
		Maximum		90.91	
		Range		48.60	
		Interquartile Range		23.14	
		Skewness		-.139	.427
		Kurtosis		-.917	.833
	Kontrol	Mean		42.0701	2.11669
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	37.7410	
			Upper Bound	46.3992	
		5% Trimmed Mean		41.8033	
		Median		41.5230	
		Variance		134.411	
		Std. Deviation		11.59357	
		Minimum		21.88	
		Maximum		66.67	
		Range		44.79	

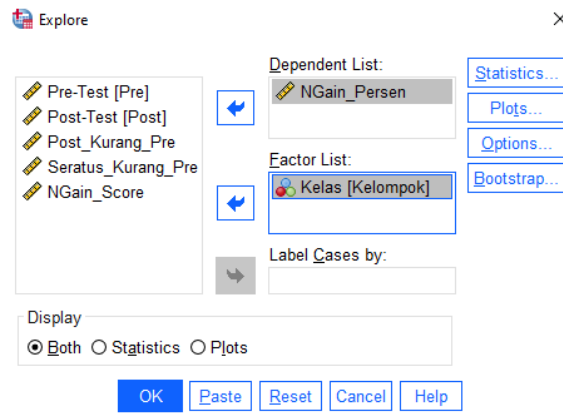
B. Uji Prasyarat N-Gain Score

Uji normalitas pada SPSS 27:

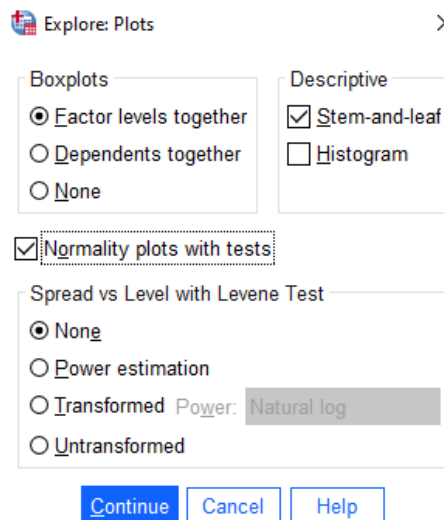
- Buka file data SPSS NGain Score. Kemudian untuk melakukan uji normalitas, klik analyze lalu pilih descriptive statistics dan pilih explore.

The top screenshot displays the 'Data View' tab of the IBM SPSS Statistics Data Editor. The dataset 'Data Uji NGain Score.sav [DataSet1]' contains 23 rows of data. The columns are: 'Kelompok' (with values 1 and 2), 'Pre' (with values 60, 64, 62, 58, 59, 64, 56, 30, 56, 36, 44, 54, 46, 52, 50, 48, 30, 46, 56, 36, 24, 46), 'Post' (with values 86, 94, 88, 78, 72, 84, 94, 72, 96, 78, 82, 92, 94, 88, 88, 70, 74, 92, 88, 86, 60, 80), 'Post_Kurang_Pre' (with values 26.00, 30.00, 26.00, 20.00, 44.00, 18.00, 20.00, 38.00, 42.00, 40.00, 38.00, 28.00, 46.00, 42.00, 38.00, 22.00, 44.00, 46.00, 32.00, 50.00, 36.00, 34.00), 'Seratus_Kurang_Pre' (with values 40.00, 36.00, 38.00, 42.00, 72.00, 42.00, 36.00, 70.00, 44.00, 64.00, 56.00, 46.00, 54.00, 48.00, 50.00, 52.00, 70.00, 54.00, 44.00, 76.00, 76.00, 54.00), 'NGain_Score' (with values 65, 83, 68, 48, 61, 43, 56, 91, 66, 68, 61, 85, 88, 76, 42, 63, 85, 73, 78, 47, 63), and 'NGain_Persen' (with values 65.00, 83.33, 68.42, 47.62, 61.11, 42.86, 55.56, 90.91, 65.63, 67.86, 60.87, 85.19, 87.50, 76.00, 42.31, 62.86, 85.19, 72.73, 78.13, 47.37, 62.96). The bottom screenshot shows the 'Analyze' menu with 'Descriptive Statistics' > 'Explore...' selected. The 'Display' sub-menu is open, showing options for 'Frequencies...', 'Descriptives...', 'Explore...', 'Crosstabs...', and 'TURF Analysis'. The 'Variables' list on the right includes 'Kelompok', 'Pre', 'NGain_Score', and 'NGain_Persen'.

- b. Kemudian, muncul bagian explore. Masukkan variabel NGain_Persen ke kotak dependent list, dan variabel kelas ke kotak factor list, lalu klik plots.



- c. Selanjutnya akan muncul bagian explore: plots. Kemudian berikan tanda ceklis pada bagian normality plots with tests, lalu klik continue.



- d. Klik ok, lalu akan muncul output explore. Untuk uji normalitas, lihat pada bagian tabel output “Test of Normality”. Adapun acuan yang dipakai yakni uji Kolmogorov Smirnov dikarenakan sampel lebih dari 50. Karena nilai sig. lebih besar dari 0,05, maka data berdistribusi normal.

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen	Eksperimen	.122	30	.200 [*]	.949	30	.160
	Kontrol	.118	30	.200 [*]	.965	30	.415

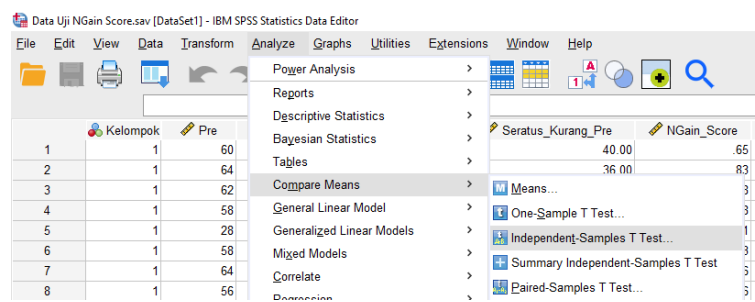
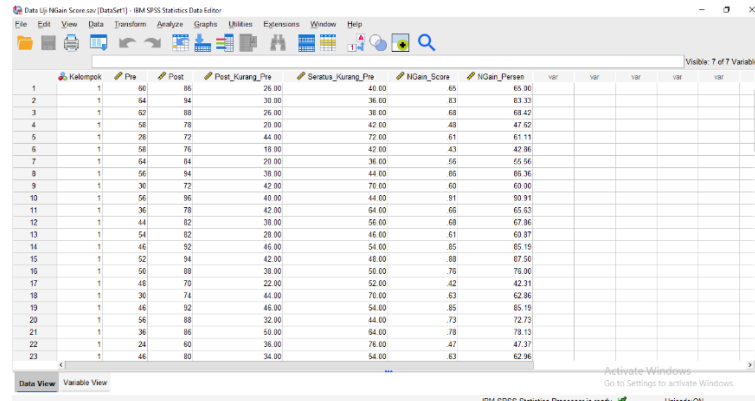
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

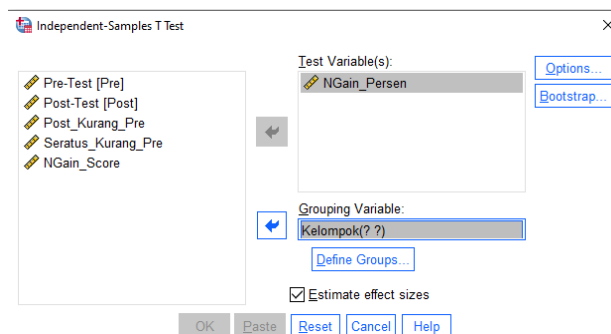
C. Uji Analisis N-Gain Score

Uji Independent Samples t Test pada SPSS 27:

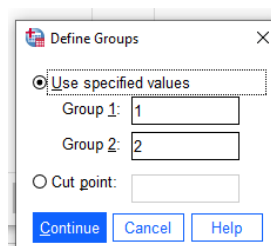
- Buka file data SPSS N-Gain Score. Kemudian, pilih analyze lalu compare means, klik independent samples t test.



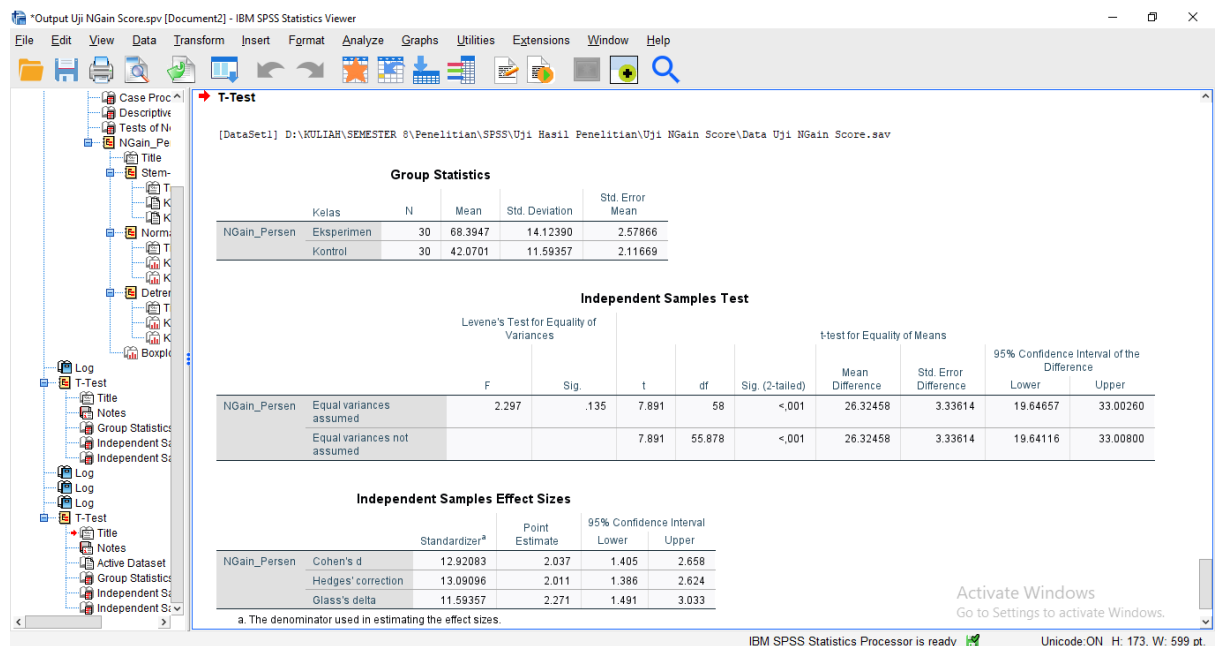
- Selanjutnya akan muncul kotak independent samples t test. Masukkan variabel N-Gain_Persen ke kotak test variable(s), dan variabel kelompok ke kotak grouping variable, lalu klik define groups.



- Pada bagian define groups, ketik 1 pada group 1 dan ketik 2 pada group 2. Lalu klik continue.



d. Klik ok, lalu akan muncul output t-test.



D. Uji Analisis Sociomathematical Norms

Uji Anova Dua Jalur pada SPSS 27:

- Buka program SPSS 27, kemudian klik variable view. Lalu isi bagian name dengan 'NumberSense', 'Kelas', dan 'SociomathematicalNorms'. Kemudian buat bagian decimal menjadi 0, dan bagian label dengan 'Kemampuan Number Sense', 'Kelas', dan 'Tingkat Sociomathematical Norms'. Untuk bagian value, pada bagian value kelas, masukan 1 untuk label kelas eksperimen, dan value 2 untuk label kelas kontrol. Kemudian, bagian value tingkat sociomathematical norms, masukan 1 untuk tinggi, 2 untuk sedang, dan 3 untuk rendah. Pada bagian measure, untuk label number sense menggunakan scale, untuk label kelas dan tingkat sociomathematical norms menggunakan nominal.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	NumberSense	Numeric	8	0	Kemampuan N...	None	None	8	Right	Scale	Input
2	Kelas	Numeric	8	0	Kelas	{1, Eksperi...	None	8	Right	Nominal	Input
3	SociomathematicalNorms	Numeric	8	0	Tingkat Sociom...	{1, Tinggi}...	None	8	Right	Nominal	Input
4											

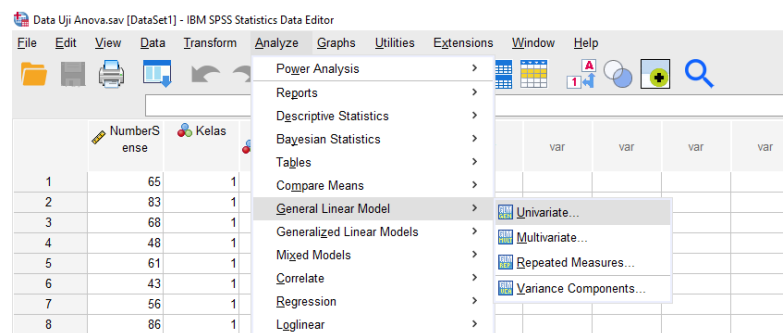
- Selanjutnya klik data view, kemudian masukan data NGain Score number sense, kode kelas (1 untuk eksperimen, dan 2 untuk kontrol), serta perolehan skor sociomathematical norms.

Data Uji Anova.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	NumberSense	Kelas	Sociomathematical Norms	var
1	65	1	2	
2	83	1	1	
3	68	1	2	
4	48	1	2	
5	61	1	2	
6	43	1	2	
7	56	1	2	
8	86	1	1	
9	60	1	2	
10	91	1	1	
11	66	1	2	
12	68	1	2	
13	61	1	2	
14	85	1	1	
15	88	1	1	
16	76	1	1	
17	42	1	3	
18	63	1	2	
19	85	1	1	
20	73	1	1	
21	78	1	1	

Data View Variable View

- c. Untuk uji anova dua jalur, klik analyze kemudian general linier model dan pilih univariate.



- d. Masukkan variabel kemampuan number sense ke kotak dependent list, kemudian variabel kelas dan tingkatan sociomathematical norms ke kotak fixed factor, lalu klik post hoc.

Univariate

Dependent Variable: Kemampuan Numb...

Fixed Factor(s): Kelas [Kelas], Tingkat Sociomath...

Random Factor(s):

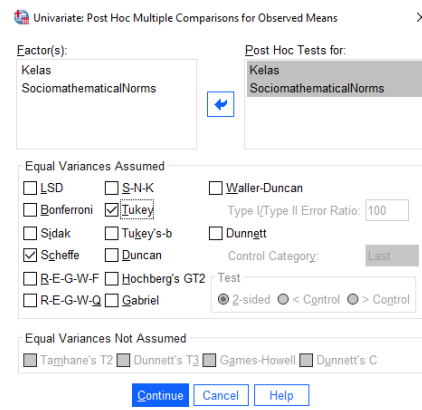
Covariate(s):

WLS Weight:

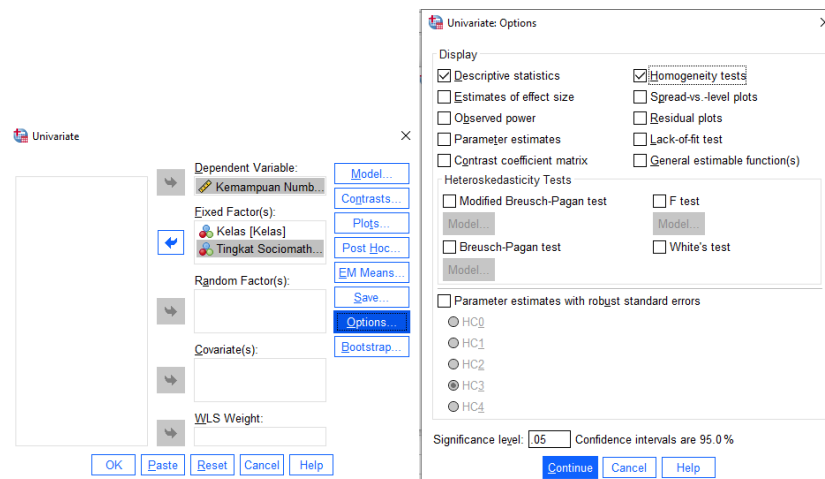
Model... Contrasts... Plots... Post Hoc... EM Means... Save... Options... Bootstrap...

OK Paste Reset Cancel Help

- e. Kemudian, masukan semua variabel ke kotak post hoc test for, lalu pilih scheffe dan tukey, lalu klik continue.



- f. Selanjutnya, pilih option lalu beri ceklis pada bagian descriptive statistics dan homogeneity tests, lalu klik continue dan ok.



- g. Muncul output uji anova dua jalur.

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Number Sense	Based on Mean	1.298	5	54	.279
	Based on Median	.976	5	54	.441
	Based on Median and with adjusted df	.976	5	48.085	.442
	Based on trimmed mean	1.246	5	54	.301

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Kemampuan Number Sense

b. Design: Intercept + Kelas + SociomathematicalNorms + Kelas * SociomathematicalNorms

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Number Sense

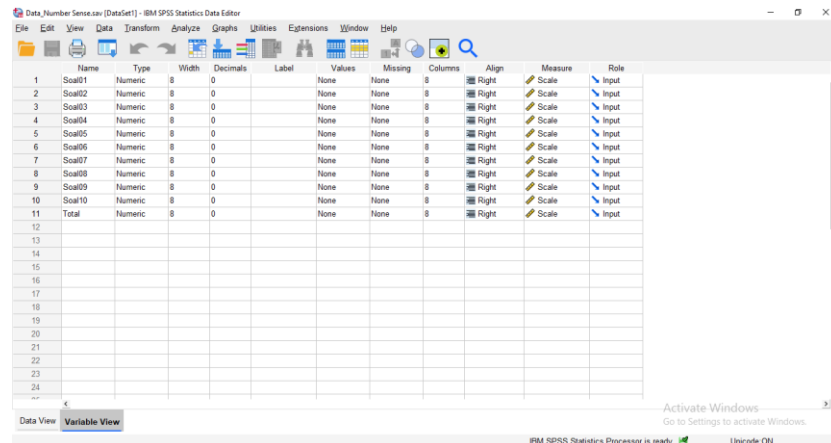
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17704.689 ^a	5	3540.938	80.597	<.001
Intercept	99600.363	1	99600.363	2267.042	<.001
Kelas	773.942	1	773.942	17.616	<.001
SociomathematicalNorms	4323.364	2	2161.682	49.203	<.001
Kelas * SociomathematicalNorms	149.894	2	74.947	1.706	.191
Error	2372.439	54	43.934		
Total	203117.081	60			
Corrected Total	20077.128	59			

a. R Squared = .882 (Adjusted R Squared = .871)

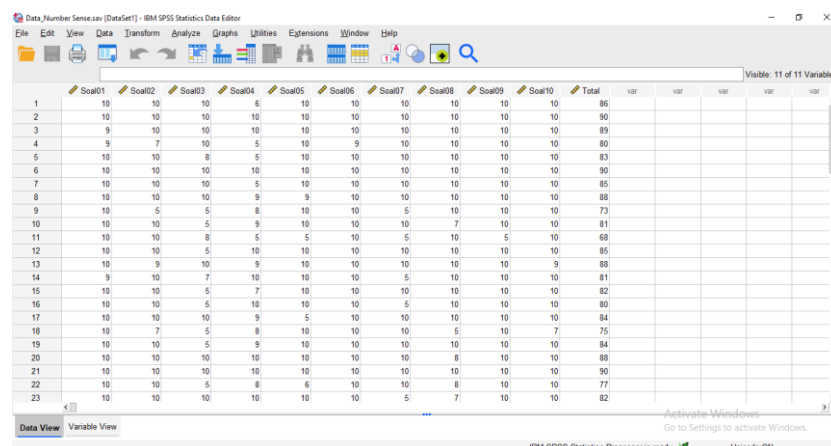
E. Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas Product Moment dengan SPSS 27:

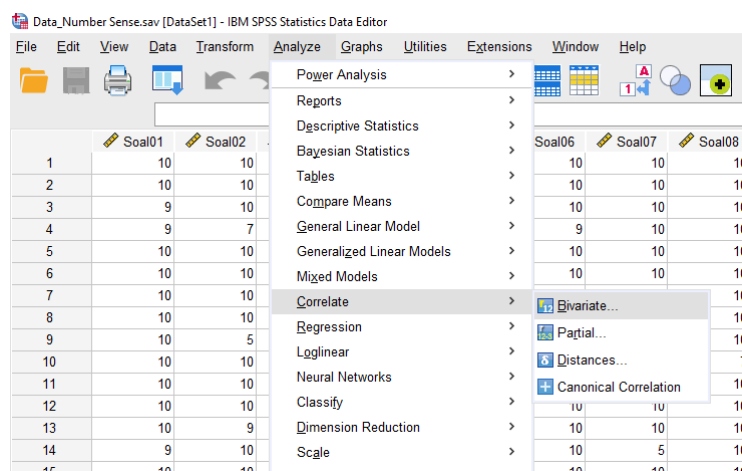
- Buka program SPSS 27, kemudian klik variable view. Lalu isi bagian name dengan soal nomor 1 hingga 10 dan total. Kemudian buat bagian decimal menjadi 0, dan pada bagian measure semua menggunakan scale.



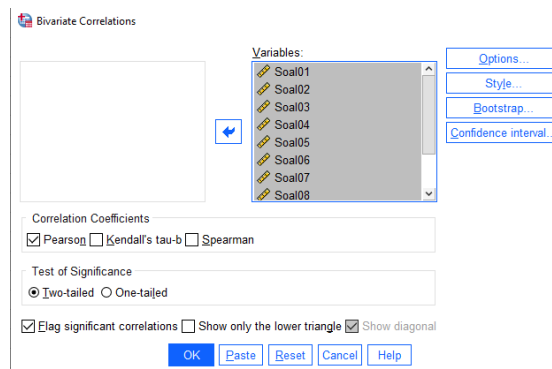
- Selanjutnya, klik data view dan masukan seluruh skor penilaian untuk di setiap nomor soalnya.



- Kemudian, klik analyze lalu pilih correlate dan klik bivariate.



- d. Pada bagian bivariate, pindahkan seluruh variabel ke dalam kotak variables, kemudian ceklis pada bagian pearson, pilih two tailed, dan ceklis flag significant correlations, dan klik ok.



- e. Muncul hasil uji validitas product moment pearson correlations.

		Correlations											
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	Total	
Soal01	Pearson Correlation	1	.380**	.026	.028	.239	.266*	.266*	.188	.451**	.101	.505**	
	Sig. (2-tailed)		.003	.844	.829	.066	.040	.040	.150	<.001	.444	<.001	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal02	Pearson Correlation	.380**	1	.111	.275*	-.039	.337**	.271*	.362**	.364**	.727**	.586**	
	Sig. (2-tailed)		.003	.397	.034	.766	.008	.036	.004	.004	<.001	<.001	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal03	Pearson Correlation	.026	.111	1	.090	-.252	-.047	.137	.285*	.039	-.071	.355**	
	Sig. (2-tailed)		.844	.397	.493	.052	.720	.297	.027	.769	.592	.005	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal04	Pearson Correlation	.028	.275*	.090	1	-.036	.256*	.117	.229	.312*	.255*	.496**	
	Sig. (2-tailed)		.829	.034	.493		.782	.048	.372	.079	.015	.049	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal05	Pearson Correlation	.239	-.039	-.252	-.036	1	.164	.197	.049	.446**	.010	.390**	
	Sig. (2-tailed)		.066	.766	.052	.782	.211	.131	.709	<.001	.940	.002	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal06	Pearson Correlation	.266*	.337**	-.047	.256*	.164	1	-.070	.239	.569**	.328*	.480**	
	Sig. (2-tailed)		.040	.008	.720	.048	.211		.595	.065	<.001	.011	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal07	Pearson Correlation	.266*	.271*	.137	.117	.197	-.070	1	.365**	.362**	.020	.580**	
	Sig. (2-tailed)		.040	.036	.297	.372	.131	.595		.004	.005	.882	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal08	Pearson Correlation	.188	.362**	.285*	.229	.049	.239	.365**	1	.436**	.181	.643**	
	Sig. (2-tailed)		.150	.004	.027	.079	.709	.065	.004		<.001	.167	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal09	Pearson Correlation	.451**	.364**	.039	.312*	.446**	.569**	.362**	.436**	1	.196	.791**	
	Sig. (2-tailed)		<.001	.004	.769	.015	<.001	<.001	.005	<.001		.132	<.001
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal10	Pearson Correlation	.101	.727**	-.071	.255*	.010	.328*	.020	.181	.196	1	.326*	
	Sig. (2-tailed)		.444	<.001	.592	.049	.940	.011	.882	.167	.132		.011
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Total	Pearson Correlation	.505**	.586**	.355**	.496**	.390**	.480**	.580**	.643**	.791**	.326*	1	
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	.005	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	.011		
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	

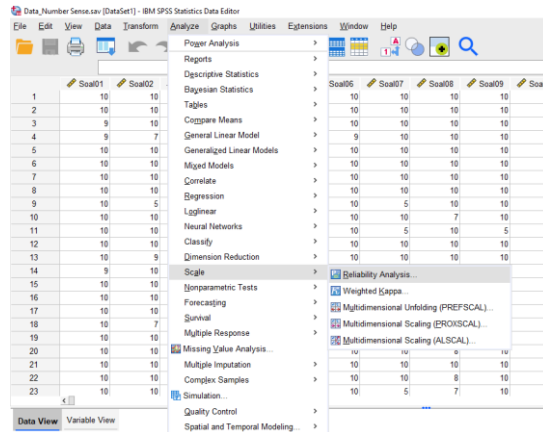
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

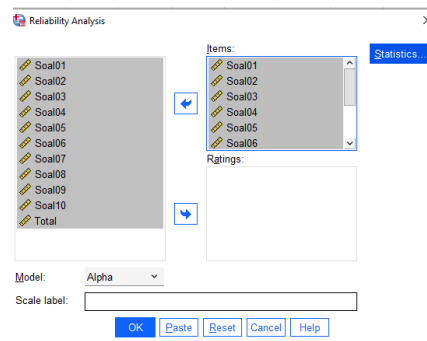
F. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji Reliabilitas dengan Cronbach's Alpha pada SPSS 27:

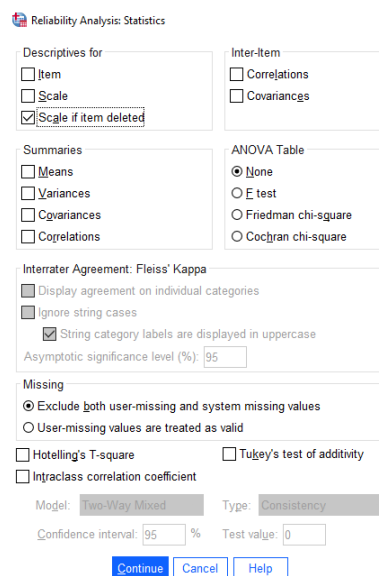
- a. Dari data yang sudah tersedia (sama seperti data pada uji validitas), klik analyze kemudian pilih scale dan klik reliability analysis.



- b. Selanjutnya, pindahkan seluruh variabel ke kotak items. Pada bagian model, pilih alpha. Lalu klik statistics.



- c. Pada bagian reliability analysis, beri ceklis pada bagian scale if item deleted, kemudian klik continue dan ok.



- d. Muncul hasil cronbach's alpha.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.659	10

Lampiran 8: Keterangan Bimbingan SIBAK

Nama: Kirana Reza Aurellia
NIM: 2001025122

Tanggal	Judul	Deskripsi	Catatan	Status
2024-03-30 00:56:40	Bimbingan 1	Membahas perihal rancangan instrumen penelitian	Revisi instrumen penelitian	Diterima
2024-04-01 00:57:26	Bimbingan 2	Membahas perihal revisi rancangan instrumen penelitian	Instrumen dapat lanjut digunakan untuk uji validitas dan reliabilitas	Diterima
2024-05-14 00:58:07	Bimbingan 3	Membahas perihal hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian	Lanjut ke penelitian	Diterima
2024-06-25 00:58:44	Bimbingan 4	Membahas perihal analisis hasil uji n-gain (Bab IV)	Lanjut ke uji anova	Diterima
2024-07-01 00:59:25	Bimbingan 5	Membahas perihal uji anova untuk aspek sociomathematical norms (Bab IV)	Lanjut ke bab V dan membuat dalam format artikel	Diterima
2024-07-05 01:00:44	Bimbingan 6	Membahas perihal hasil dalam bentuk draft artikel publikasi	Lanjut submit artikel	Diterima
2024-07-09 06:06:50	Bimbingan 7	Membahas perihal review artikel yang telah disubmit	Persiapkan pula yang format skripsi untuk jaga-jaga	Diterima
2024-07-25 23:09:44	Bimbingan 8	Membahas perihal LoA artikel dan persiapan sidang	Acc sidang	Diterima

Lampiran 9: Surat Keterangan Izin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531
Website : www.fkip.uhamka.ac.id Home page : www.uhamka.ac.id

Nomor : 02 /FKIP/KM/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Jakarta, 16 Mei 2024

Yang terhormat,

Kepala SDN Kramat Jati 24

Jl. Kerja Bakti RT. 03/09 No. 40, Kec. Kramat Jati,
Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama Lengkap	: Kirana Reza Aurellia
Nomor Induk Mahasiswa	: 2001025122
Tempat, Tanggal Lahir	: Bekasi, 12 September 2001
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Semester	: VIII Tahun Akademik 2023/2024
Nomor Telepon	: 085855365677
Alamat Lengkap	: Kp. Jati RT/RW. 05/06 No. 124, Jatimulya, Tambun Selatan, Bekasi

Untuk mengadakan *penelitian* dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Game Edukatif Math Playground dalam Meningkatkan Kemampuan Number Sense Siswa Sekolah Dasar berdasarkan Aspek Sociomathematical Norms"** guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan. Hasil penelitian ini tidak akan dipublikasikan, melainkan semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Nasrun minallah wa fathun qarib,

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

A.n. Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. Ika Yatri, M.Pd.

Bersama FKIP Uhamka Semua Bisa

Lampiran 10: Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN

SD NEGERI KRAMAT JATI 24

Jl. Kerja Bakti No.1 Kel. Kramat Jati Kec. Kramat Jati – Jakarta Timur

☎ (021) 8008070 email: kramatjati24pagi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 152.B/PK.01.01

Sehubungan dengan surat permohonan dari Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah H Prof. DR.HAMKA Nomor; 02/FKIP/KM/2024 tertanggal 16 Mei 2024, maka kami selaku Kepala SD Negeri Kramat Jati 24;

Nama	: Subagya, SPd
NIP/NRK	: 197203012014121003/185716
Pangkat/Gol	: Penata Muda Tk.I / III b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SD Negeri Kramat Jati 24
Alamat	: Jl. Kerja Bakti No.1 RT.003 RW.09 Kramat Jati Kel. Kramat Jati, Kec. Kramat Jati, Jakarta Timur

Dengan ini menerangkan :

Nama	: Kirana Reza Aurellia
NIRM/NPM	: 2001025122
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan	: (S1) Strata Satu

Benar nama tersebut diatas telah melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ***"Efektifitas Game Edukatif Math Playground dalam Meningkatkan Kemampuan Number Sense Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Aspek Sociomathematical Norms"***.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



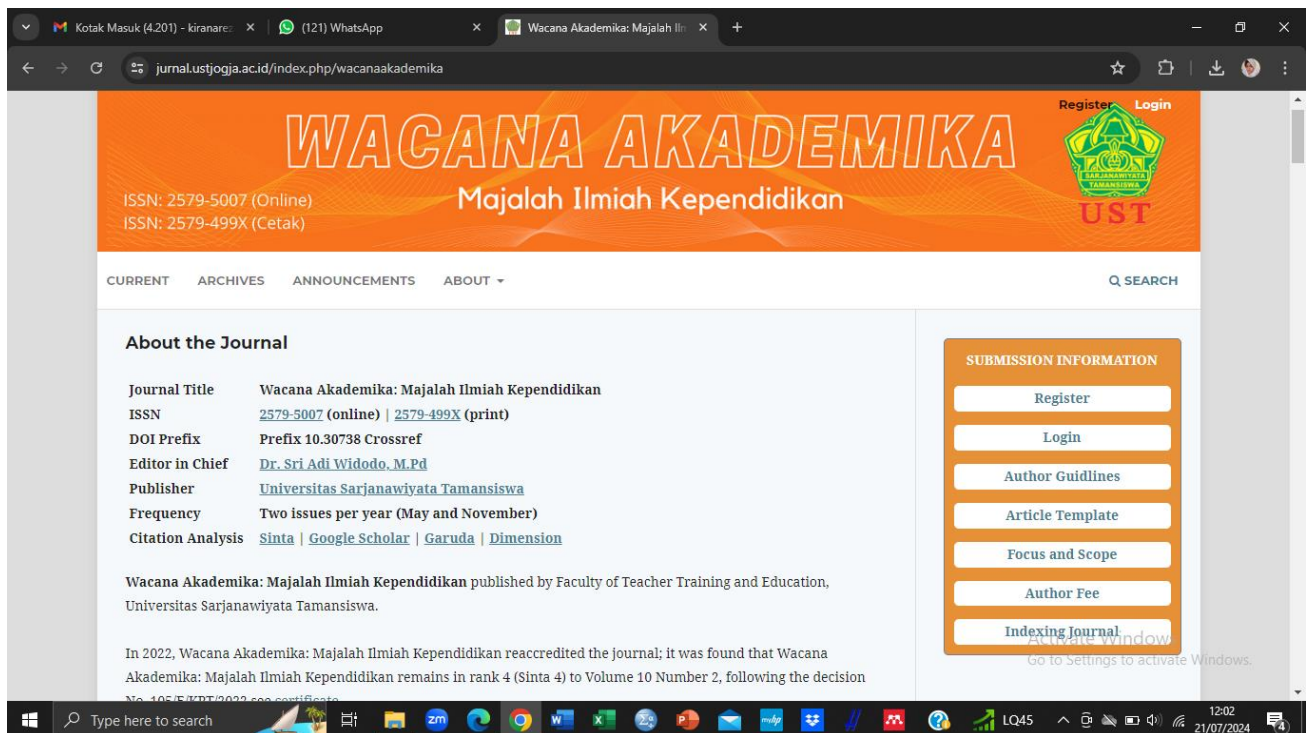
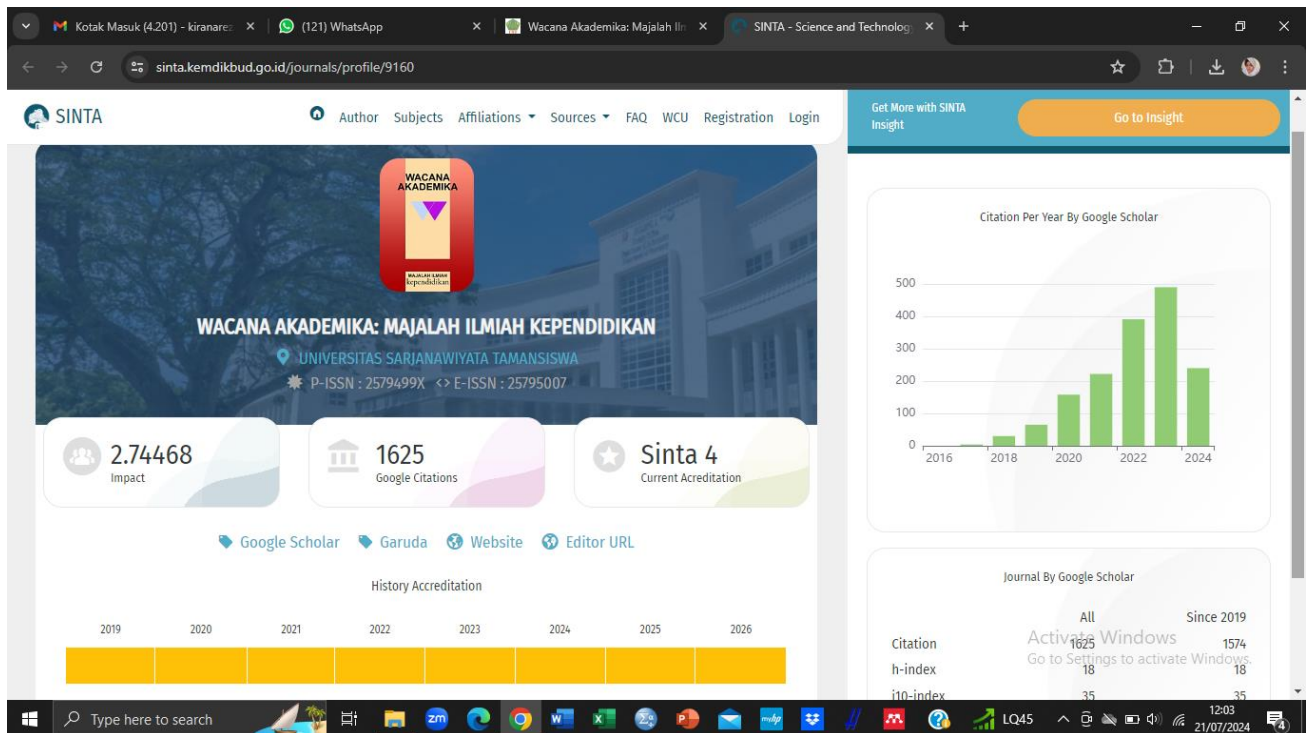
Jakarta, 29 Mei 2024

Kepala SD Negeri Kramat Jati 24

SUBAGYA, S.Pd

NIP 197203012014121003

Lampiran 11: Tangkapan Layar Jurnal dalam Laman SINTA



Lampiran 12: Sertifikat Akreditasi Jurnal

SERTIFIKAT

Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia

Kutipan dari Keputusan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia
Nomor: 105/E/KPT/2022
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode I Tahun 2022
Nama Jurnal Ilmiah:
Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan
E-ISSN: 25795007
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
Ditetapkan Sebagai Jurnal Ilmiah:

TERAKREDITASI PERINGKAT 4

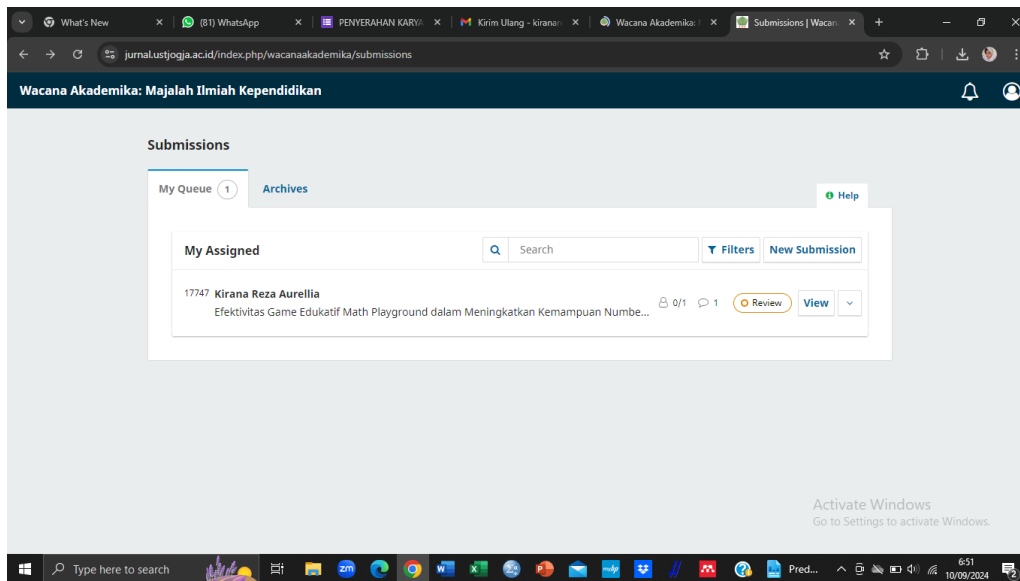
Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu:
Volume 5 Nomor 2 Tahun 2021 Sampai Volume 10 Nomor 1 Tahun 2026
Jakarta, 7 April 2022
Plt. Direktur Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi

Act Windows
Go to Settings to activate V

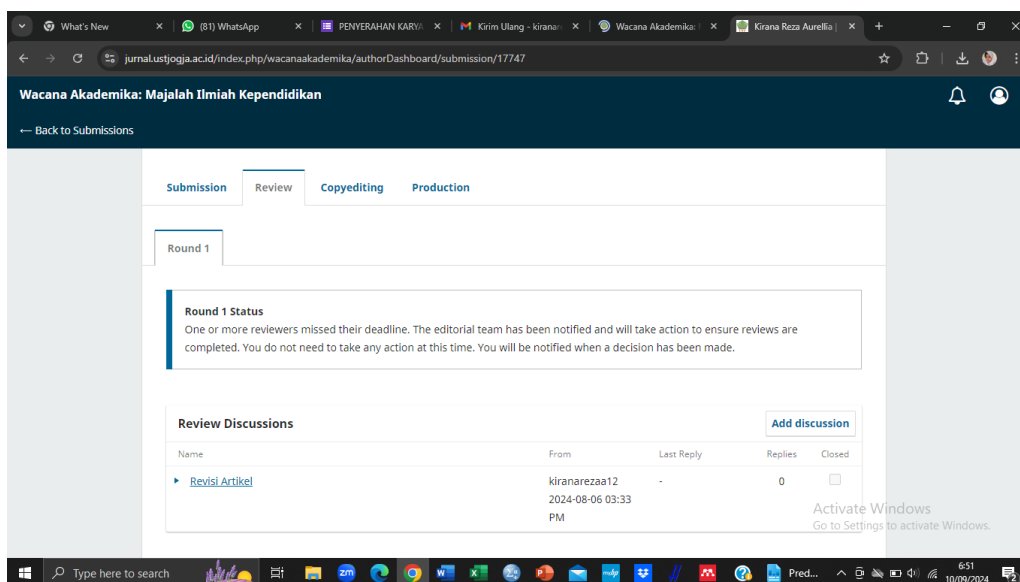
Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, ASEAN Eng
NIP. 196107061987101001



Lampiran 13: Bukti Peer Review Jurnal



The screenshot shows the 'Submissions' page of the Wacana Akademika journal website. The page has a dark blue header with the journal's name and navigation icons. Below the header, there's a 'Submissions' section with tabs for 'My Queue' (1) and 'Archives'. A 'Help' button is visible. Under 'My Assigned', there's a search bar, 'Filters', and 'New Submission' buttons. A submission entry is listed with ID 17747, author 'Kirana Reza Aurellia', and a title about the effectiveness of Math Playground. It shows '0/1' reviews and a 'Review' button. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 10/09/2024.



The screenshot shows the 'Author Dashboard' for submission 17747. It has a dark blue header with a 'Back to Submissions' link. The main content area has tabs for 'Submission', 'Review', 'Copyediting', and 'Production'. Under the 'Review' tab, there's a 'Round 1' section with a status message: 'Round 1 Status: One or more reviewers missed their deadline. The editorial team has been notified and will take action to ensure reviews are completed. You do not need to take any action at this time. You will be notified when a decision has been made.' Below this is a 'Review Discussions' table with columns for Name, From, Last Reply, Replies, and Closed. A discussion entry is shown with the name 'Revisi Artikel', from 'kiranarezaa12', and a timestamp of '2024-08-06 03:33 PM'. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 10/09/2024.



The screenshot shows a WhatsApp chat conversation with 'Pak Samsul Maarif'. The chat background is dark with a pattern of icons. A date separator 'July 25, 2024' is visible. A forwarded message is shown: 'Draft+Artikel++Kirana+Reza+Aurellia (2).docx', 14 pages, 1.4 MB, DOCX, sent at 6:06 AM. Below it, a message says 'Hasil reviu' sent at 6:06 AM. At the bottom, a green bubble contains the response 'Baik, Pak, terima kasih 🙏' sent at 6:07 AM with two blue checkmarks.

Lampiran 14: Dokumentasi Penelitian

