

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER*
BERBANTUAN MEDIA *SMART TREE* TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG PESERTA DIDIK KELAS II SD
N TEMUROSO 2**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Eka Kurnia Rachman

34302000031

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* BERBANTUAN MEDIA *SMART TREE* TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PESERTA DIDIK KELAS II SD N TEMUROSO 2

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Eka Kurnia Rachman
34302000031

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

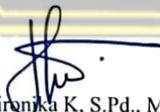
Pembimbing I


Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd
NIK 211315026

Pembimbing II


Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd
NIK 211312012

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* BERBANTUAN MEDIA *SMART TREE* TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PESERTA DIDIK KELAS II SD N TEMUROSO 2

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Eka Kurnia Rachman

3430200031

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 20 Mei 2024

Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H. ()

NIK 211313015

Penguji 1 : Yunita Sari, S.Pd., M.Pd. ()

NIK 211315025

Penguji 2 : Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd. ()

NIK 211312012

Penguji 3 : Nuhyal Uha, S.Pd., M.Pd. ()

NIK 211315026

Semarang, 31 Mei 2024

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H.

NIK 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Eka Kurnia Rachman

NIM : 34302000031

Program: Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER
BERBANTUAN MEDIA SMART TREE TERHADAP KEMAMPUAN
BERHITUNG PESERTA DIDIK KELAS II SD N TEMUROSO 2**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain. Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjana yang sudah saya peroleh.

Semarang, 30 April 2024

Yang membuat pernyataan,



Eka Kurnia Rachman

NIM 34302000031

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al- Insyiroh, 94:5-6)

“percayalah pada dirimu karna yang membangun diri untuk sukses adalah kamu sendiri.”

“Jangan menyerah sebelum mencoba, karena keberhasilan selalu datang kepada mereka yang pantang menyerah.”

PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Dengan dengan mengucap syukur Alhamdulillah atas rahmat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibu tercinta, yang selalu memberikan dukungan moral, finansial kepada anaknya. Terima kasih sudah menjadi orang tua yang hebat, yang selalu mendukung proses anaknya, orang tua yang sebelumnya tidak memiliki gelar tetapi keinginan yang luar biasa kepada anaknya untuk berkembang dan mendapat gelar sarjana. terima kasih tidak lelah berjuang untuk anakmu, terima kasih untuk semua doa yang telah dipanjatkan setiap hari tiada hentinya, hidup lebih lama lagi. Kalian harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
2. Adik tersayang, yang telah memberikan dukungan. Terima kasih selalu mengapresiasi dan selalu bangga atas proses yang telah penulis capai.
3. Kepada Alfiyah Nor Rosita, terima kasih telah menjadi pendengar yang baik, memberikan kontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, memberikan dukungan dan keyakinan yang tiada habisnya bahwa penulis bisa menyelesaikan proses ini dan mendapatkan gelar sarjana.

4. Kepada almameter tercinta, khususnya prodi PGSD dan bapak ibu terkait serta teman-teman satu angkatan. terima kasih atas ilmu dan pengalaman luar biasa berharga.



ABSTRAK

Eka Kurnia Rachman. 2024 Keefektifan Model Pembelajaran *Treffinger* Berbantuan Media *Smart Tree* Terhadap Kemampuan Berhitung Peserta Didik Kelas II Sd N Temuroso 2, Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu orang generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian. Upaya yang dapat dilakukan guru dalam mendukung ketercapaian pembelajaran Pembelajaran menggunakan media *smart tree* dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga semua peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Salah satu rujukan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media *smart tree* dapat mengatasi permasalahan kreativitas dan memberikan masukan-masukan sederhana untuk tercapainya kombinasi, yang berkaitan dengan kemampuan kognitif dan afektif dalam setiap tingkatannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif memiliki berbagai metode penelitian, salah satu metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Model pembelajaran *treffinger* berbantuan media *smart tree* merupakan yang direkomendasikan dalam pembelajaran Matematika di tingkat SD/MI karena dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui penyelidikan dan pemecahan masalah yang berimplikasi pada perkembangan konstruksi pengetahuan peserta didik.

Kata Kunci: *Treffinger*, Matematika, berhitung

ABSTRACT

Eka Kurnia Rachman. 2024 Effectiveness of the Treffinger Learning Model Assisted by Smart Tree Media on the Numeracy Ability of Class II Students at Elementary School N Temuroso 2, Thesis. Primary School Teacher Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor I: Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Supervisor II: Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

Education is the learning of knowledge, skills and habits of a group of people that is passed from one generation to the next through teaching, training or research. Efforts that teachers can make to support learning achievement. Learning using the Semart Tree media is intended to optimize the use of all the potential possessed by students, so that all students can achieve satisfactory learning outcomes according to their personal characteristics. One reference to the Treffinger learning model assisted by smart tree media can overcome creativity problems and provide simple input to achieve combinations, which are related to cognitive and affective abilities at each level. This study uses a quantitative approach. Quantitative research has various research methods, one of the methods used is the experimental method. The Treffinger learning model assisted by smart tree media is recommended in Mathematics learning at the elementary/MI level because it can support the improvement of students' high-level thinking abilities through investigation and problem solving which has implications for the development of students' knowledge construction.

Keywords: Treffinger, Mathematics, counting

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan kasih-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Skripsi yang berjudul “keefektifan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berhitung peserta didik kelas II SD N Temuroso 2” disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan rintangan serta kesulitan–kesulitan. Namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat, dan dorongan serta saran–saran dari berbagai pihak, khususnya Pembimbing, segala hambatan dan rintangan serta kesulitan tersebut dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan tulus hati peneliti sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhammad afandi M.pd., M.H selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNISSULA.
4. Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan, serta memberikan saran kepada penulis dalam dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan. Arahan, serta memberikan saran kepada penulis dalam penyusun skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberi bekal ilmu kepada penulis selama belajar di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
7. Ibu Budiastuti S.P.d selaku kepala sekolah SDN Temuroso 2 yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di instansi yang dipimpinnya.

8. Kedua orang tua tercinta, Panutanku Ayahanda Musnadi dan Surgakku ibunda Pujiati yang tak henti- hentinya memberikan semangat, doa, dan dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Adik saya tercinta Dwiki Ade Firmansyah yang selalu menghibur dan memeberikan semangat dukungan ke penulis.
10. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Terimakasih telah menjadi bagian hidup penulis, telah mendukung mensupprot penulis dalam Menyusun skripsi.
11. Sahabat- sahabat yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat sederhana dan masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis menerima seluruh kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dipahami dan bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Semarang, 25 Janurai 2024

Penulis

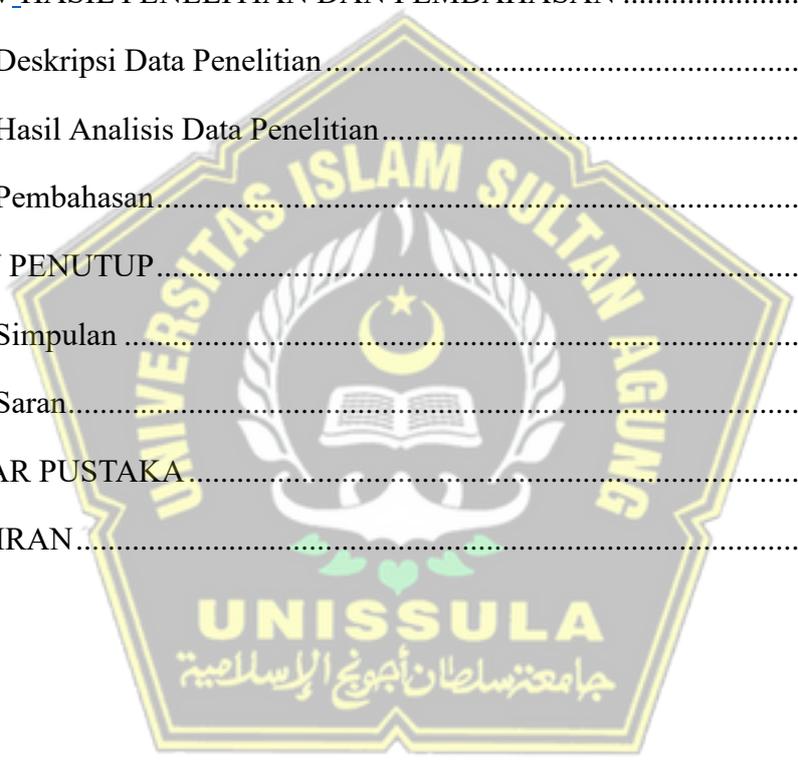
Eka Kurnia Rachman

NIM 3430200031

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
B. Penelitian Yang Relevan	22
C. Kerangka Berfikir.....	24
D. Hipotesisi	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27

A. Desain Penelitian.....	27
B. Populasi Dan Sempel	28
C. Teknik Pengumpulan Data	29
D. Instrument Penelitian	30
E. Teknik Analisis Data	31
F. Jadwal Penelitian.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Deskripsi Data Penelitian.....	56
B. Hasil Analisis Data Penelitian.....	57
C. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	72
A. Simpulan	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	78



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	27
Tabel 3. 2 Kisi- Kisi Instrument Tes	31
Tabel 3. 3 Koefisien Realibilitas	34
Tabel 3. 4 Koefisien Daya Pembeda	35
Tabel 3. 5 Koefisien Tingkat Kesukaran	50
Tabel 3. 6 Jadwal Penelitian.....	55
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Tes	58
Tabel 4. 2 Daya Pembeda.....	60
Tabel 4. 3 Tingkat kesukaran	61
Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas Data Awal.....	62
Tabel 4. 5 Table Hasil Uji Homogenitas	63
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data Akhir.....	63
Tabel 4. 7 Output Independent Sample T-test.....	64
Tabel 4. 8 Output Uji Paired Sample T-test.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Hasil Nilai Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen	69
Gambar 4. 2 Pembelajaran trefingger	70



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu orang generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian. Pendidikan umumnya dibagi menjadi beberapa tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah dan kemudian perguruan tinggi, universitas atau magang. Pendidikan merupakan aset yang sangat berharga bagi individu dan masyarakat. Pendidikan juga sangat penting bagi kehidupan manusia. Salah satu pelajaran dasar yang sangat penting untuk dikuasai yang dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat dasar hingga tingkat atas adalah matematika (Putra Utama & Sudarsana, 2023).

Pendidikan merupakan adalah sebuah proses humanime yang selanjutnya dikenal dengan istilah memanusiakan manusia. Oleh karena itu kita seharusnya bias menghormati hak asasi setiap manusia. Murid dengan kata lain siswa bagaimanapun bukan sebuah manusia mesin yang dapat diatur sekehendaknya, melainkan mereka adalah generasi yang perlu kita bantu dan memberi kepedulian dalam setiap reaksi perubahannya menuju pendewasaan supaya dapat membentuk insan yang swantrata, berpikir kritis seta memiliki sikap akhlak yang baik. Untuk itu pendidikan tidak saja membentuk insan yang berbeda dengan sosok lainnya yang dapat beraktifitas menyantap dan meneguk, berpakaian serta memiliki rumah untuk tinggal hidup, ihwal inilah disebut dengan istilah memanusiakan manusia (Devi, 2022).

Pendidikan merupakan usaha yang direncanakan untuk menghasilkan kegiatan belajar yang menyenangkan serta efektif agar peserta didik dapat mengeksplorasi potensi yang mereka miliki, hal ini bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan beragama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, budi pekerti, dan keahlian yang dibutuhkan oleh dirinya, warga, bangsa dan negara (Wartoyo, 2022).

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik. Dengan belajar matematika, maka peserta didik dapat berpikir kritis dan terampil berhitung serta memiliki kemampuan mengaplikasikan konsep dasar matematika pada pelajaran lain maupun pada matematika itu sendiri dan dalam kehidupan sehari-hari (Afsari, 2021).

Beragam persoalan sehari-hari yang kita temukan mulai dari berhitung, mengoperasikan suatu bilangan, memahami aritmatika sosial, kemudian mengolah dan menyajikan data statistik, yang mana semua hal itu dapat diselesaikan menggunakan pembelajaran matematika yang kita dapat di sekolah. Dengan demikian, sudah sepantasnya siswa menguasai pelajaran matematika. Pentingnya matematika tidak serta-merta membuat semua peserta didik menyukai pelajaran tersebut. Pelajaran matematika yang tidak disukai nampak lewat rendahnya prestasi matematika peserta didik di Indonesia (Sengkey et al., 2023).

Matematika menjadi salah satu bagian dari sekian banyak pelajaran di sekolah yang berperan sangat penting di dunia pendidikan. Selain itu

matematika juga berandil penting dalam kehidupan, karena matematika dibutuhkan dalam setiap disiplin ilmu, baik masa sekarang dan masa depan nanti. Melihat pentingnya matematika dalam kehidupan, maka matematika merupakan mata pelajaran yang dijadikan sebagai bagian dari mata pelajaran wajib, baik dari tingkat paling dasar, hingga tingkat paling tinggi. Oleh karena itu tak heran jika matematika dianggap sebagai rajanya ilmu pengetahuan (Matulesy, 2022).

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan pada anak usia dini adalah kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung sangat penting dikuasai oleh anak meskipun anak masih usia dini, karena dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari hitungan-hitungan. Kemampuan berhitung adalah upaya mengenal matematika yang berkenaan dengan sifat dan hubungan bilangan-bilangan nyata dan dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Romlah, 2016).

Pembelajaran berhitung permulaan merupakan pembelajaran yang memperkenalkan anak mengenal angka, bentuk angka serta menyebutkan bentuk angka. Berhitung permulaan ini merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa untuk belajar matematika yang meliputi bilangan 1 hingga 10. Kegiatan berhitung pada usia dini meliputi menyebutkan, mengurutkan, menjumlahkan ataupun mengurangi bilangan yang akan didapatkan hingga pendidikan tingkat tinggi. Pembelajaran berhitung juga sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Manfaat dari pembelajaran

berhitung untuk anak usia dini yaitu belajar konsep dasar matematika yang benar, menarik dan menyenangkan, menghindari ketakutan terhadap pembelajaran berhitung sejak awal dan membantu anak belajar berhitung secara alami. Kemampuan berhitung permulaan harus diajarkan pada anak usia dini dengan cara yang menyenangkan (Wayan et al., 2021).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung anak dan faktor dari luar diri anak. Faktor dari luar diri anak seperti dari poses belajar mengajar yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan berhitung anak, misalnya pembelajaran yang kurang menyenangkan, proses pembelajaran yang menonton, dan media pembelajaran yang kurang menarik sehingga membuat anak merasa bosan dan kurang bersemangat. Metode jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri. Metode ini memiliki kelebihan yaitu memberikan visualisasi proses menghitung, menggemirakan anak saat digunakan, dan tidak membebani memori otak anak. Metode ini sangat mudah diterima siswa dan mempelajarinya pun sangat mengasyikkan (Himmah et al., 2021).

Kemampuan berhitung diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Permasalahan lain dalam pembelajaran membaca pada siswa kelas II SD Temuroso 2 adalah siswa belum dapat berhitung . Hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang kesulitan dalam pengurangan maupun penjumlahan,

dengan media dan model yang seadanya membuat siswa menjadi bosan dan tidak konsentrasi terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berdasarkan Observasi dan hasil wawancara dengan guru kelas II Pra penelitian di SDN Temuroso 2 diperoleh bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas II masih belum aktif, hal ini dapat dilihat pada kecenderungan siswa yang pasif mengikuti 3 pembelajaran. Selain itu, pada pembelajaran matematika kurang menarik dikarenakan guru belum menggunakan media dalam memahami materi matematika pada peserta didik. Penyampaian dalam pelajaran matematika hanya menggunakan metode ceramah saja. Banyak guru beranggapan bahwa metode ceramah merupakan metode yang paling praktis, mudah dan efisien. Tetapi jika hanya menggunakan metode ceramah, peserta didik merasa sulit dalam memahami konsep pada pembelajaran matematika kurang dari yang diharapkan.

Maka dari itu pembelajaran menggunakan media dan model pembelajaran yang menarik penting dilaksanakan di dalam kelas. Pembelajaran menggunakan media *smart tree* dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga semua peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki.

Model pembelajaran *treffinger* dapat mengatasi permasalahan kreativitas dan memberikan masukan-masukan sederhana untuk tercapainya kombinasi, yang berkaitan dengan kemampuan kognitif dan afektif dalam setiap tingkatannya. Model pembelajaran *treffinger* melingkupi tiga tingkatan yaitu,

Tingkat I (*basic tools*) melingkupi kemampuan berpikir secara bervariasi dan cara-cara kreatif pada tingkat ini siswa dituntut untuk berpikir secara luas serta mampu mengungkapkan gagasan-gagasan yang telah mereka temukan dengan percaya diri, pada Tingkat II (*Practice with process*) siswa diberi peluang untuk menggunakan suatu keterampilan atau gagasan yang telah mereka temukan pada tingkat I, selanjutnya tingkat III (*Working with real problems*) siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan atau gagasan yang mereka temukan pada tahapan I dan II pada tahapan ini peserta didik diminta agar menemukan masalah dalam kehidupan sehari-hari kemudian menemukan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut (Zega et al., 2022).

Model pembelajaran *treffinger* adalah salah satu model yang digunakan dalam mengatasi permasalahan kreativitas peserta didik secara langsung. Model pembelajaran *treffinger* dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang melibatkan peran aktif peserta didik dalam meningkatkan pemahaman yang didapatkan dari pengalaman yang ada dengan pengalaman baru (Yulinsa et al., 2021).

Penggunaan model pembelajaran *treffinger* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sekolah dasar terlebih khusus dalam menyelesaikan masalah pecahan. pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *treffinger* dapat menuntun peserta didik menyelesaikan masalah secara kreatif yang mana pengalaman ini tidak mereka dapatkan sebelumnya, karena selalu menampilkan soal-soal cerita yang bersifat rutin yang tidak memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk menyelesaikannya

(Ndiung, 2020).

Proses pembelajaran yang peserta didiknya secara langsung berinteraksi dengan model matematika yang realistik, dan pembelajaran yang tidak membosankan yaitu proses pembelajaran yang memanfaatkan penggunaan alat peraga. Penggunaan media seperti alat peraga dapat mendorong keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi serta aktif dalam kegiatan pembelajaran (Nurhayati & Fakhri, 2021).

Pembelajaran menggunakan media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketika kelasan bahan yang disampaikan dapat di bantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikontrolkan dengan kehadiran media. Namun perlu diingat, bahwa peran media tidak akan terlihat bila penggunaan tidak sejalan dengan isi dari tujuan pengajaran yang telah dirumuskan (Kartini, 2019).

Oleh sebab itu pada pembelajaran matematika erat kaitannya dengan perlunya pemahaman konsep matematika karena dengan pemahaman konsep yang matang maka peserta didik dapat memecahkan suatu masalah dan mampu mengaplikasikan pembelajaran pada dunia nyata. Berdasarkan hal tersebut perlu penerapan konsep kepada peserta didik berkaitan dengan dunia nyata sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran serta dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika sebagai mata

pelajaran yang paling sulit untuk dipelajari dan dipahami, tetapi semua peserta didik harus mempelajarinya karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah (Afifah & Hartatik, 2019).

Media pembelajaran pohon pintar adalah media visual dua dimensi yang berbentuk bagan pohon. Media pohon pintar merupakan sebuah media yang kreatif, afektif, dan menarik. Dampak positif dalam peningkatan pembelajaran yang dapat dirasakan apabila dalam proses pembelajaran menggunakan media atau alat bantu yang menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu bagi peserta didik (Keitimu et al., 2023).

Manfaat dari *smart tree* yaitu: untuk melatih kemampuan kognitif anak seperti berhitung, mengenal angka, dan pengenalan aneka benda. Media pohon bilangan dengan istilah lain *smart tree* adalah alat peraga pembelajaran berbentuk seperti pohon dengan 40 kartu angka yang dibentuk seperti buah-buahan/bujur sangkar/lingkaran, yang dapat dikreasikan oleh guru sesuai tema pembelajaran. Pohon hitung merupakan suatu media pembelajaran yang berbentuk pohon, dilengkapi dengan kantong dan kartu angka berbentuk buah-buahan yang dapat dilepaspasangkan (Kurniati et al., 2020).

Hal inilah yang mendorong dilakukannya penelitian tentang keefektifan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berhitung siswa kelas II SD N Temuroso 2.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat didefinisikan beberapapermasalahan sebagai berikut:

1. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran

matematika sehingga siswa merasa jenuh dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Banyak guru yang belum menggunakan media pembelajaran yang menarik dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika sehingga materi kurang tersampaikan / kemampuan berhitungnya masih rendah.
3. Belum diterapkannya matematika dengan media “*smart tree*” terhadap kemampuan berhitung sehingga belum di ketahui keberhasilannya.
4. Kemampuan berhitung masih cukup rendah dikarenakan kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika dan kurangnya konsentrasi siswa selama proses pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian perlu pembatasan masalah untuk mengefektifkan proses penelitian dan menjelaskan hubungan antar variabel penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan yang akan menjadi penelitian sebagai berikut :

5. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *treffinger*
6. Kurangnya variasi media dalam penyampaian pelajaran, sehingga peserta didik merasa jemu atau bosan.
7. Kemampuan berhitung pada peserta didik kelas II SD N Temuroso 2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka dirumuskan permasalahan yaitu: apakah model pembelajaran *treffinger* dengan

media *smart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung peserta didik kelas II SD Negeri Temuroso 2?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji apakah model pembelajaran *treffinger* dengan media *smart tree* efektif terhadap peningkatan kemampuan berhitung peserta didik kelas II SD Negeri Temuroso 2.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan penulis dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoretis diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pembelajaran Matematika pada umumnya melalui model *treffinger* dan media *smart tree*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

1) Meningkatkan kemampuan berhitung pada peser ta didik Kelas II.

2) Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berhitung melalui media *semart tree*.

b. Bagi guru

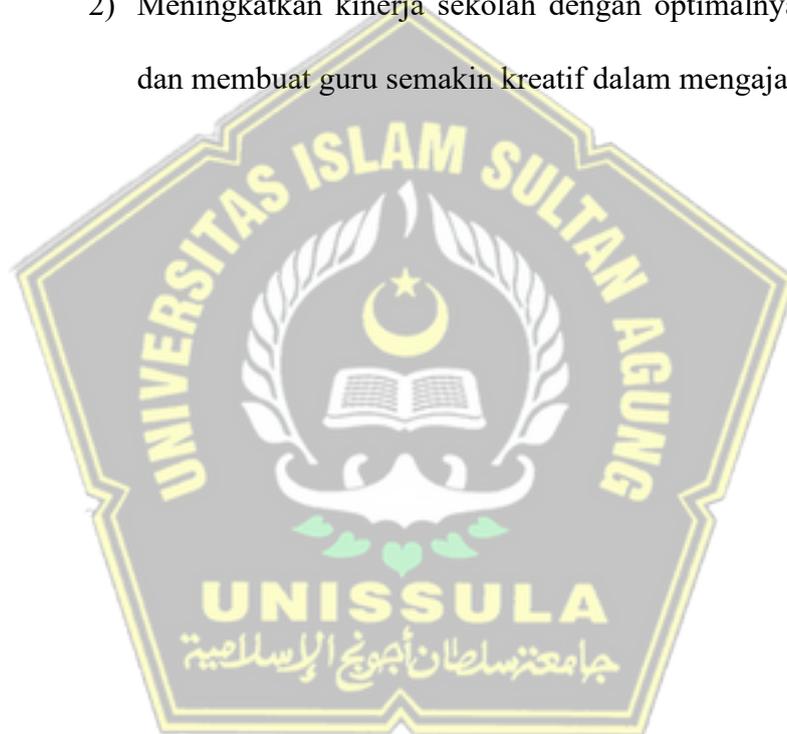
1) Mengetahui strategi pembelajaran dan dapat menggunakan model *treffinger* dengan media yang bervariasi sehingga dapat

menemukan solusi dalam meningkatkan kemampuan berhitung.

- 2) Sebagai bahan masukan bagi guru melakukan inovasi dalam mengajar matematika khususnya

c. Bagi Sekolah

- 1) Dijadikan bahan referensi untuk menambah sarana dan prasarana pembelajaran sehingga mutu pendidikan dapat lebih meningkat.
- 2) Meningkatkan kinerja sekolah dengan optimalnya kinerja guru dan membuat guru semakin kreatif dalam mengajar.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Treffinger*

a. Pengertian Model pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Siti, 2023).

Model pembelajaran merupakan suatu rangkaian proses belajar mengajar dari awal hingga akhir, yang melibatkan bagaimana aktivitas guru dan siswa, dalam desain pembelajaran tertentu yang berbantuan bahan ajar khusus, serta bagaimana interaksi antara guru siswa bahan ajar yang terjadi. Umumnya, sebuah model pembelajaran terdiri beberapa tahapan-tahapan proses pembelajaran yang harus dilakukan. Model pembelajaran sangat eratkaitannya dengan gaya belajar peserta didik (*learning style*) dan gayamengajar guru (*teaching style*), yang keduanya disingkat menjadi SOLAT (*Style of Learning and Teaching*) (Zebua, 2023).

Model pembelajaran *treffinger* dikenalkan oleh Donald J. Treffinger pada tahun 1980, yaitu seorang presiden di *Center of Creatife*

Learning, Incasarasota, Floridina. Model pembelajaran *treffinger* termasuk jenis model *Osborn-parne* yang dikenal dengan model *creative problem solving*. Model pembelajaran *treffinger* adalah upaya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif peserta didik untuk mencarilah-arah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan permasalahan (Puspita, 2018).

Model *treffinger* adalah strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat membangun mental dan mengutamakan proses. Pemecahan masalah kreatif dirancang untuk membantu pemecahan masalah dengan menggunakan kreativitas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Belajar kreatif merupakan bagian dari semua subjek yang diajarkan di sekolah, oleh karena itu model *Treffinger* dapat diterapkan pada semua mata pelajaran di sekolah, mulai dari pemecahan konflik sampai dengan pengembangan teori ilmiah. (Durratunnisa & Nur, 2020).

Karakteristik dominan dari model pembelajaran *treffinger* adalah upaya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif peserta didik untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan permasalahan. Peserta didik diberi keleluasaan untuk berkreaitivitas dalam menyelesaikan permasalahan sendiri dengan cara yang dikehendaki. Tugas guru adalah membimbing peserta didik agar arah-arah yang ditempuh oleh peserta didik ini tidak keluar dari permasalahan. (Pebriani et al., 2023).

Model pembelajaran Treffinger termasuk kedalam Model *OsbornParne* yang dikenal dengan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). Model pembelajaran *Treffinger* model yang menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Model *Treffinger* adalah salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan (Puspita, 2018).

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan suatu metode yang bermaksud untuk bekerja pada kapasitas intelektual dan emosional dalam setiap fase pembelajaran. Model pembelajaran *treffinger* sangat mendukung untuk pembelajaran *imajinatif* karena merupakan salah satu model yang mengelola masalah imajinasi dan memberi ide-ide yang masuk akal tentang metode pembelajaran matematika yang aktif untuk mencapai pembelajaran yang *interaktif* dimana peserta didik dan guru bisaberdiskusi dengan baik, menyelesaikan masalah pada saat kegiatan belajar mengajar didalam kelas dengan baik karena dalam model pembelajaran ini akan menunjukkan keterkaitan dan ketergantungan antara pemberdayaan dalam pembelajaran yang inovatif dan aktif guna mencapai tujuan pembelajaran (Amari, 2023).

Dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan melihat fenomena-fenomena yang ada disekitar, membantu

peserta didik menguasai konsep sehingga dapat melahirkan gagasan-gagasan baru dan memilih solusi yang paling tepat untuk diterapkan. Model pembelajaran ini lebih menekankan pada aspek kognitif dan afektif dalam pembelajaran.

b. Langkah-langkah model pembelajaran *treffinger*

Langkah - langkah model pembelajaran Treffinger

menurut para ahli sebagai berikut :

1) Model Treffinger menurut Munandar (2009) terdiri dari 3 langkah

a) Tingkat I *Basic too*, (1) Pendidik memberikan suatu masalah

(2) Peserta didik membaca dan memahami masalah (3)

Pendidik membimbing peserta didik melakukan diskusi

untuk menyampaikan gagasan atau idenya sekaligus

memberikan penilaian pada masing-masing kelompok (4)

Peserta didik melakukan diskusi untuk menyampaikan

gagasan atau idenya dan menuliskannya.

b) Tingkat II *Practice with process* (1) Pendidik membimbing

dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi dengan

memberikan contoh analog (2) Peserta didik membuat contoh

yang diminta oleh pendidik.

c) Tingkat III *Working with real problems* (1) Pendidik

memberikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari (2)

Pendidik membimbing peserta didik membuat pertanyaan

serta penyelesaian secara mandiri (3) Peserta didik membuat

pertanyaan serta penyelesaian secara mandiri (4) Pendidik membimbing peserta didik menyebutkan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah (Amari, 2023).

2) Menurut (Huda, 2017) Treffinger dalam menyebutkan bahwa model pembelajaran ini terdiri atas 3 komponen penting, yaitu *Understanding Challenge* (memahami tantangan), *Generating Ideas* (membangkitkan gagasan), dan *Preparing for Action* (mempersiapkan tindakan), yang kemudian dirinci ke dalam enam tahapan. Penjelasan mengenai model ini adalah sebagai berikut :

a) Komponen I - *Understanding Challenge* (memahami tantangan) 15 (1) Menentukan maksud yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. (2) Menggali informasi yang dapat ditangkap oleh peserta didik dari fenomena yang disajikan oleh guru yang berwujud kejadian dalam kehidupan sehari-hari maupun kejadian yang terdapat pada alam semesta.. (3) Merumuskan permasalahan yang disaksikan oleh peserta didik.

b) Komponen II - *Generating Ideas* (membangun ide) peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun ide mereka dalam menyikapi permasalahan yang ada.

c) Komponen III - *Preparing for Action* (mempersiapkan tindakan) (1) Mengembangkan tindakan pemecahan masalah : Guru mengajak peserta didik agar mendapatkan

data yang akurat, melakukan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. (2) Membangun penerimaan : Guru mengecek solusi yang telah diperoleh siswa dan dan memberikan permasalahan yang baru namun lebih kompleks agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah ia peroleh.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa model *Treffinger* lebih menekankan pada aspek kognitif dan afektif peserta didik dalam pembelajaran. Peneliti harus lebih optimal dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model *Treffinger*, sehingga meminimalisir terjadinya kekurangan-kekurangan yang terjadi pada proses pembelajaran.

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Treffinger*

- 1) Model *Treffinger* didasarkan pada asumsi bahwa kreativitas adalah proses dan hasil belajar.
- 2) Dilaksanakan kepada semua mahasiswa dalam berbagai latar belakang dan tingkat pengetahuan.
- 3) Mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif dalam pengembangannya.
- 4) Melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses pemecahan masalah.
- 5) Memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, dengan berbagai macam metode dan teknik untuk setiap tahap yang dapat diterapkan secara fleksibel.

d. Kekurangan Model Pembelajaran *treffinger*

- 1) Perbedaan level pemahaman dan kecerdasan peserta didik dalam menghadapi masalah.
- 2) Ketidaksiapan peserta didik dalam menghadapi masalah baru yang dijumpai.
- 3) Model ini tidak diterapkan untuk peserta didik taman kanak-kanak.
- 4) Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan peserta didik melakukan tahapan-tahapan.

2. Media Smart Tree

a. Pengertian *Smart Tree*

Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan peserta didik, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami. Media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik dapat menjadi rangsangan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pengelolaan alat bantu pembelajaran sangat dibutuhkan dalam lembaga pendidikan formal. Media pembelajaran dapat digunakan

sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai guru harus dapat memilih media pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk digunakan sehingga tercapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah (Ibrahim et al., 2023).

Media pembelajaran *Smart tree* adalah media visual dua dimensi yang berbentuk bagan pohon. Media *smart tree* merupakan sebuah media yang kreatif, afektif, dan menarik. Dampak positif dalam peningkatan pembelajaran yang dapat dirasakan apabila dalam proses pembelajaran menggunakan media atau alat bantu yang menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu bagi peserta didik (Keitimu et al., 2023).

Smart tree adalah media yang akan membantu kelompok bermain belajar menghitung angka dengan cara yang menarik. Dengan mengenalkan matematika pada anak usia dini dimulai dengan pengenalan angka, penjumlahan sederhana, dan juga cara menyelesaikan soal berdasarkan usia anak karena kita matematika digunakan mulai dari SD sampai SMA bahkan di Perguruan Tinggi. Kita bisa membantu anak-anak di jenjang pendidikan berikutnya. Karena perkembangan kecerdasan logika-matematis anak berkaitan langsung dengan perkembangan kemampuan kognitif anak, maka dengan meningkatkan kecerdasan logika-matematis anak kita juga meningkatkan beberapa kemampuan kognitif anak (Azizah et al., 2023).

Media *smart tree* adalah media yang berjenis proyeksi diam. Media *smart tree* berbentuk seperti pohon memiliki ranting, 16 daun dan buah.

Setiap buah berisi materi yang digunakan sebagai alat permainan dalam kegiatan pembelajaran. Media *smart tree* termasuk ke dalam kategori proyeksi diam dan media *smart tree* dibuat menyerupai pohon asli yang terdapat bagian pohon yang lengkap. Media *smart tree* cocok digunakan pada jenjang sekolah dasar karena peserta didik dapat mengikuti pembelajaran sambil bermain jadi kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan, dan peserta didik juga dapat berperan aktif (Devi, 2022).

Media *smart tree* dirancang untuk mempermudah pemahaman terkait dengan kemampuan berhitung menjumlahkan bilangan 1-6 dan pengenalan angka 1-12, dinamakan pohon pintar karena dibuat berbentuk menyerupai pohon. Media *smart tree* mudah digunakan, dapat membantu guru menyampaikan materi pembelajaran berhitung penjumlahan kepada peserta didik, dan membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang terkait dengan menyebutkan bilangan 1-12, menghubungkan jumlah benda dengan bilangannya (Mayasari et al., 2019).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pohon pintar adalah media ini berbentuk seperti pohon yang terbuat dari ranting-ranting pohon yang dirangkai. Media pohon pintar ini memiliki ranting, daun dan buah. Di setiap rantingnya akan digantungkan berbagai amplop. Di dalam amplop tersebut berisikan kata-kata yang berkaitan dengan materi teks prosedur. Sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar dan peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam mengurutkan langkah-langkah menulis teks prosedur.

b. Tujuan Media *Smart Tree*

Tujuannya adalah untuk menarik perhatian peserta didik terhadap suatu materi yang disampaikan oleh seorang pendidik. Tentunya dengan selalu memberikan inovasi- inovasi yang dapat menarik perhatian dan semangat belajar dari seorang peserta didik.

c. Kegunaan Media *Smart Tree*

Penggunaan media pohon pintar angka membantu melatih kreativitas, motorik halus, emosi, serta kemampuan berhitung, membedakan angka dan benda yang berbeda. Media dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan unsur-unsur tertentu dari kegiatan pembelajaran, menawarkan penguatan, dan menginspirasi peserta didik selain menyampaikan pembelajaran secara keseluruhan. Pemahaman tentang bilangan, bentuk dan warna media pohon bilangan, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis, merupakan sedikit keuntungan manfaat dari penggunaan media pohon bilangan (Azizahet al., 2023).

3. Kemampuan Berhitung

a. Pengertian kemampuan berhitung

Berhitung adalah salah satu cabang matematika, ilmu hitung adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara berbagai proyek, kejadian dan waktu. Bahasa itu terbentuk oleh lambang atau simbol yang sangat sederhana. Kemampuan berhitung dalam perkembangan kognitif anak, pembelajaran berhitung ini diarahkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir logis dan

sistematis sejak dini, melalui pengamatan terhadap benda-benda konkrit, gambar-gambar atau angka-angka yang terdapat disekitar anak. Kemampuan berhitung memerlukan pengetahuan berpikir karena diperlukan pengolahan angka-angka dan memerlukan ketelitian, konsentrasi dan pemahaman konsep serta memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Agar peserta didik dapat mengembangkan dan mampu mengenal angka-angka dengan pembelajaran kemampuan berhitung (Susanti, 2020).

B. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Pencarian data penelitian terdahulu terlebih yang serupa sebagai pembanding dalam penelitian ini. Selanjutnya diuraikan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

4. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ndiung (2020) tentang efektivitas model pembelajaran *treffinger* dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sekolah dasar menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *treffinger* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif daripada model pembelajaran konvensional bagi peserta didik kelas V sekolah dasar. Melalui penerapan tiga langkah model pembelajaran *treffinger* mampu menuntun peserta didik pada aspek kefasihan, fleksibilitas dan originalitas. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis statistik deskriptif yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model

pembelajaran *treffinger* dan model pembelajaran konvensional.

5. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pramudiyanti (2018) tentang upaya peningkatan kreativitas dan hasil belajar melalui model pembelajaran *treffinger* siswa kelas ii sd tahun pelajaran 2018/2019 menunjukkan bahwa penerapan model *treffinger* dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Tematik Tema 3 Tugasku Sehari-hari kelas 2 SDN 01 Ngablak Kecamatan Wonosegoro Kabupaten Boyolali. Keberhasilan untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa dapat dilihat sebelum dilakukan tindakan yaitu nilai kreativitas pada pra siklus hanya 10 siswa dengan presentase 50% yang mampu mencapai ketuntasan KKM 65, pada siklus I kreativitas meningkat menjadi 19 siswa dengan presentase 95%, siklus II meningkat 20 siswa yang mencapai ketuntasan dengan presentase 100%. Sedangkan hasil belajar pada prasiklus hanya 6 siswa dengan presentase 30%, pada siklus I meningkat menjadi 16 siswa yang mencapai KKM 65 dengan presentase 75%, dan pada siklus II hasil belajar meningkat lagi menjadi 20 siswa yang mencapai KKM 65 dengan presentas 100%.
6. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mayasari (2019) upaya meningkatkan kemampuan berhitung melalui media pohon pintar menunjukkan bahwa kemampuan berhitung pada peserta didik usia 5-6 tahun di PAUD Kenanga 07, Tamansari, Jakarta Barat dapat ditingkatkan dengan menggunakan media Pohon Pintar dalam pembelajaran. Hasil pelaksanaan pembelajaran berhitung dengan media Pohon Pintar dapat dilihat dari

penelitian yang mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan. Dengan demikian media pohon pintar merupakan media manipulasi benda benda konkrit yang relevan untuk membantu peserta didik pada usia 5-6 tahun untuk berpikir logic dalam memahami suatu konsep matematika khususnya pengembangan konsep bilangan sampai pada peningkatan pengertian mengenai jumlah, konsepjumlah yang berhubungan dengan penjumlahan melalui pengalaman langsung.

7. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Magfiroh (2023) tentang Pengembangan Media Pohon Pintar Perkalian (Popipe) Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Kelas II Madrasah Ibtidaiyah Nurul Islam Pagowan Pasrujambe Lumajang Tahun Pelajaran 2022/2023 menunjukkan bahwa Keefektifan media Pohon Pintar Perkalian (POPIPE) pada materi operasi hitung perkalian kelas II MI Nurul Islam Pagowan tahun pelajaran 2022/2023 didapatkan melalui hasil belajar peserta didik dan angket respon peserta didik. Instrumen yang dipakai oleh peneliti untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan pretest dan posttes, sedangkan analisisnya diukur dengan menggunakan angket peserta didik terhadap media popipe. Hasil efektivitas penggunaan media popipe diperoleh melalui perhitungan *N-Gain Score* yang menunjukkan rata-rata meningkatnya hasil belajar peserta didik.

C. Kerangka Berfikir

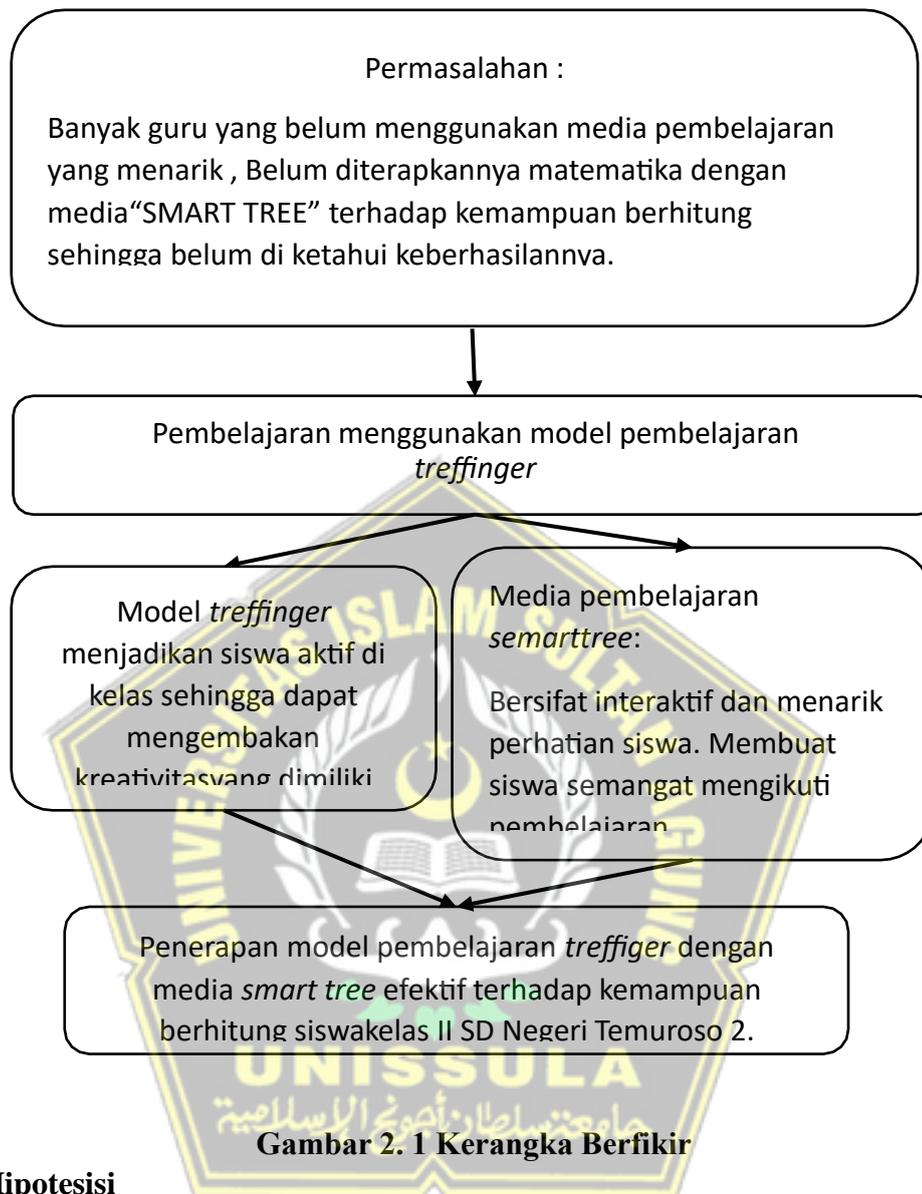
Pada kegiatan pembelajaran guru dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam menentukan pendekatan pembelajaran yang tepat dan cocok dalam menyampaikan materi. Apabila guru tidak menggunakan metode dan media

yang cocok maka siswa akan merasa kesulitan dalam memahami materi. Penggunaan media merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran harus didesain menarik agar siswa tertarik terhadap materi yang disampaikan.

Pembelajaran matematika memerlukan media karena pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang abstrak sehingga susah dipahami oleh peserta didik. Media dalam proses belajar dan aktivitas peserta didik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada mata pelajaran matematika. Agar pembelajaran tidak monoton maka guru melakukan inovasi yaitu menggunakan media *smart tree* dalam pembelajaran matematika.

Menggunakan model pembelajaran, guru juga dapat menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Media *smart tree* merupakan salah satu media yang cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik, oleh sebab itu pembelajaran dapat terlaksana dengan menarik dan tidak membosankan.

Tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik, penggunaan model dan media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berhitung. Dari uraian di atas dapat disusun kerangka berpikir penelitian ini sebagai berikut :



D. Hipotesisi

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu: “terdapat perbedaan kemampuan berhitung antara peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *treffinger* berbantuan media *semart tree* dengan siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif memiliki berbagai metode penelitian, salah satu metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen dapat memunculkan suatu percobaan permasalahan yang dapat membuat siswa berpikir secara logis sehingga keterlaksanaan penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan dalam penelitian (Puspita, 2018).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Quasi Experimental* dengan menggunakan *Nonequivalent Control Group Desain*, di mana terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan untuk melakukan penelitian. Kelas IIA sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *treffinger* berbantuan media *semart tree*, sedangkan kelas IIB sebagai kelas kontrol yakni kelas yang tanpa diberi perlakuan atau dengan menggunakan model konvensional. Tindakan di dalam kelompok eksperimen disebut *treatment* yang artinya pemberian kondisi yang akan dinilai pengaruhnya. Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut (Sugiono, 2018).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

O1	X	O2
O3		O4

Keterangan :

O1 = Pretest kelompok eksperimen

O2 = Pretest kelompok kontrol

X = Perlakuan (model *treffinger* berbantuan media *smart tree*)

O3 = Posttest kelompok eksperimen

O4 = Posttest kelompok kontrol

B. Populasi Dan Sempel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu (Sugiono, 2018). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas II SD N Temuroso 2 yang berjumlah Kelas II A terdiri dari 25 peserta didik dan kelas II B juga terdiri dari 20 peserta didik.

2. Sempel

Sempel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya

akan dapat diberlakukan untuk populasi (Sugiono, 2018) Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *nonprobability sampling* berupa sampling jenuh. Non probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. pada penelitian ini akan menggunakan semua siswa pada kelas II di SD N Temuroso 2. Kelas IIA terdiri dari 25 pesertadidik dan kelas IIB juga terdiri dari 20 peserta didik SD N Temuroso 2.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk membantu mendapatkan informasi melalui beberapa kegiatan yang berhubungan dengan penelitiannya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu tes.

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Nasution, 2017). Tahap awal penelitian, untuk melihat dan mendapatkan data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest. Pada tahap selanjutnya adalah pemberian perlakuan (treatment) kepada kelas eksperimen yaitu penggunaan model *treffinger* berbantuan media *semart tee* dan kelas kontrol tanpa diberikan perlakuan. Tahap akhir penelitan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir setelah diberikan perlakuan sebagai perbandingan dalam mendapatkan data hasil pemahaman materi. Tes dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam

menyelesaikan soal yang melibatkan kemampuan peserta didik dalam berhitung. Kemudian hasil dari tes tersebut diteliti untuk melihat pengaruh penggunaan atau penerapan model *treffinger* berbantuan media *semart tree*.

D. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian dapat diartikan pula sebagai alat untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. (Sugiono,2018)Jadi semua alat yang bisa mendukung suatu penelitian bisa disebut instrumen penelitian atau instrumen pengumpulan data (Nasution, 2017) Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrument tes.

Tes digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil kemampuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan pada peserta didik. Tes yang digunakan yaitu *pretest* (dilakukan sebelum peserta didik mendapatkan perlakuan) dan *posttest* (dilakukan setelah peserta didik mendapatkan perlakuan). Soal yang dibuat untuk *pretest* dan *posttest* mengacu pada indikator yang ada dalam rancangan pembelajaran yang tertuang sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kisi- Kisi Instrument Tes

Capaian Pembelajaran	Materi Pokok	Indikator	Sub Indikator	Ranah	Jenis tes	No soal
Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada penjumlahan dan pengurangan angka 30	a) Bilangan bulat angka 1-30	Mampu mengelola angka	Menyebutkan lambang bilangan	C4	Lisan/ perbuatan	1-2
	b) Penjumlahan dan pengurangan		Menulis hasil angka	C4		3-4
			Menuliskan model matematika	C4		5-6
			Mampu menganalisis persoalan matematika	C4		7-8
			Mampu menyelesaikan masalah pada soal cerita	C4		9-10
Jumlah						10

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dengan program SPSS. Uji

paired t-test digunakan untuk mengetahui pengaruh model *treffinger* berbantuan media *semart tee* terhadap kemampuan berhitung di Sekolah Dasar. adapun langkah- langkah dalam pengolahan datanya yaitu :

1. Analisis Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap dan mampu mengukur data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sundayana R, 2020:59). Untuk menguji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Pearson/Product

Moment yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah responden

selanjutnya dihitung dengan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

mencari t tabel dengan $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n-2)$

Jika hasil pengujian validitas instrument atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa instrument tersebut valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak valid (Sundayana R, 2020:60).

b. Uji Realibilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Hasil korelasi *product moment* dianalisis dengan *cronbach's Alpha* (α) yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians item

S_t^2 = varians total

(Sundayana R, 2020:69).

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya

dapat di interpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford.

Tabel 3. 3 Koefisien Realibilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

(Sundayana R, 2020:70).

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswayang kurang pintar (kemampuan rendah). Dalam penelitian ini untukmengetahui daya pembeda dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Koefisien Daya Pembeda

Koefisien daya pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal atas

IB = Jumlah skor ideal bawah

Dengan klasifikasi

Tabel 3. 5 Koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisien tingkat kesukaran	Interpretasi
TK=0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK=1,00	Terlalu mudah

(Sundayana R, 2020:77).

2. Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan yang telah didistribusikan datanya. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika persebaran data merata, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Lilliefors*. Uji ini biasanya digunakan pada data distrit yaitu data berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk interval. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Adapun langkah- langkah uji Liliefors dengan SPSS sebagai berikut :

- 1) Buat lembar kerja.
- 2) Pilih *Analyze, Descriptive Statistics, Explore*.

- 3) Masukkan variabel yang akan diuji normalitasnya yaitu variabel data ke kotak *Dependent List*, kemudian pilih *Plots*.
- 4) Tandai kotak *Normality plots with test*, pilih *continue*, lalu *OK*.
- 5) Dari pengujian kemudian diperoleh hasil dalam table.
- 6) Dari hasil table diperoleh nilai L_{maks} .
- 7) Kriteria kenormalan kurva yaitu jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal atau jika nilai $Sig. > \alpha$ maka berdistribusi normal begitupun jika sebaliknya maka data tersebut tidak berdistribusi normal (Sundayana R, 2020:86).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah varians dari dua data yang diukur homogen atau tidak. Adapun langkah- langkah uji homogenitas dua variasi sebagai berikut :

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya

$$H_0 = \text{Kedua varians homogen } (v_1 = v_2)$$

$$H_a = \text{Kedua varians tidak homogen } (v_1 \neq v_2)$$

- 2) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians besar}}{\text{variens kecil}}$$

- 3) Menentukan F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (\text{dk } n_{\text{variens besar}} - 1 / \text{dk } n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

- 4) Kriteria uji : jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (variens homogen)

3. Analisis Data akhir

Data akhir yang dianalisis berupa nilai *pretest* dan *posttest*

kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis data akhir dilakukan untuk meneguji hipotesis. Analisa data akhir dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada analisis data akhir dilakukan untuk mengetahui bahwadata yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika persebaran data merata, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *uji Lilliefors*. Uji ini biasanya digunakan pada data distrit yaitu data berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk interval. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Adapun langkah- langkah uji Liliefors dengan SPSS (Sundayana R, 2020:88) sebagai berikut :

- 1) Buat lembar kerja
- 2) Pilih *Analyze, Descriptive Statistics, Explore...*
- 3) Masukkan variabel yang akan diuji normalitasnya yaitu variabel data ke kotak *Dependent List*, kemudian pilih *Plots*
- 4) Tandai kotak *Normality plots with test*, pilih *continue*, lalu *OK*
- 5) Dari pengujian kemudian diperoleh hasil dalam table
- 6) Dari hasil table diperoleh nilai L_{maks}
- 7) Kriteria kenormalan kurva yaitu jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal atau jika nilai $Sig. > \alpha$ maka berdistribusi normal begitupun jika sebaliknya maka data tersebut tidak

berdistribusi normal (Sundayana R, 2020:88).

b. Uji *Independent sample t-test*

Uji *Independent sample t-test* merupakan uji parametrik yang digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata antara dua kelompok bebas atau dua kelompok yang tidak berpasangan dengan maksud bahwa kedua kelompok data berasal subjek yang berbeda. Dalam penelitian ini, uji *Independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berhitung antara peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger* berbantuan media *smart tree* dengan siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model konvensional.

Adapun langkah-langkah uji *paired sampel t-test* dengan menggunakan *SPSS 26 for windows* sebagai berikut :

- 1) Buatlah dua buah variabel, variabel I diberi nama: **Kemampuan_Awal** dan variabel II diberi nama: **Kelas**
- 2) Pada variabel kemampuan_awal, masukkan berturut-turut data kemampuan awal kelas eksperimen kemudian dilanjut dengan kelas kontrol
- 3) Pada variabel kelas, masukkan kode/angka 1 dan kode/angka 2
- 4) Pilih *Analyze- Compare means- Independent Samples T test*
- 5) Masukkan variabel **kemampuan awal** ke kotak **test variabel** dan **kelas** ke kotak **Grouping variabel**; klik **Define Group**, kemudian isi Group_1 dengan 1 dan Group_2 dengan 2; pilih **Continue**

6) Pilih **OK**

Kriteria pengambilan keputusannya adalah :

Jika Sig. > 0,05 maka H₀ diterima dan H_a ditolak

Jika Sig. < 0,05 maka H₀ ditolak dan H_a diterima

F. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian adalah serangkaian daftar tabel yang menunjukkan tahapan secara lengkap dari persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan dengan memberikan keterangan waktu di dalamnya. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas II di SD N Temuroso 2. Adapaun jadwal penelitian tercantum dalam tabel berikut :



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data dalam penelitian ini didapatkan dengan cara melakukan penelitian di SD N Temuroso 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berhitung serta untuk mengetahui perbedaan kemampuan berhitung sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* pada mata pelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yaitu desain *Quasi Experimental* dengan menggunakan *Nonequivalent Control Group Desain*, di mana terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan untuk melakukan penelitian. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu non probability sampling berupa sampling jenuh dengan menggunakan semua peserta didik pada kelas II di SD N Temuroso 2. Kelas II A sebagai kelas kontrol terdiri dari 25 peserta didik dan kelas II B sebagai kelas eksperimen juga terdiri dari 20 peserta didik.

Data yang terkumpul dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Tes awal yang digunakan sebelum penelitian yakni menggunakan soal uji coba di SD yang berbeda. Uji soal diberikan pada peserta didik kelas II di SD N Bogosari 2 dengan mengujikan 13 soal essay. Tujuan dari uji coba soal ini untuk mengetahui kevalidan soal yang akan dijadikan soal pretest dalam kelas penelitian.

Soal pretest diberikan kepada kelas kontrol dan juga kelas eksperimen sebelum mendapatkan pembelajaran. Soal posttest diberikan setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan, dimana kelas II A mendapatkan perlakuan dalam pembelajaran menggunakan model konvensional, sedangkan kelas II B sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan model *treffinger* berbantuan media *smart tree*. Hasil nilai pretest dan posttest yang di dapatkanselanjutnya akan diolah untuk menjawab rumusan masalah peneliti.

B. Hasil Analisis Data Penelitian

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu, analisis instrumen tes, analisis data awal, dan juga analisis data akhir.

1. Analisis Instrumen Tes

Uji instrument tes dilakukan sebelum penelitian, uji ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan soal yang akan diujikan dalam kelas penelitian. Adapun uji yang digunakan dalam analisis instrumen tes ini adalah uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui soal instrumen yang diuji cobakan apakah valid atau tidak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes berupa soal uraian yang berjumlah 13 soal. Apabila butir soal tidak valid maka soal tidak layak digunakan. Kriteria ketentuan dalam uji validitas bahwa taraf signifikan adalah 0,05. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak valid. Berikut

merupakan hasil uji validitas menggunakan excel.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Tes

No Soal	Koef	T Hitung	T Tabel	Keterangan
1	0,856	2,227	0,5	Valid
2	0,414	1,12	0,5	Tidak Valid
3	0,554	1,485	0,5	Valid
4	0,807	2,113	0,5	Valid
5	0,843	2,195	0,5	Valid
6	0,825	2,153	0,5	Valid
7	0,613	1,637	0,5	Valid
8	0,811	2,122	0,5	Valid
9	0,47	1,267	0,5	Tidak Valid
10	0,689	1,826	0,5	Valid
11	0,565	1,514	0,5	Valid
12	0,111	0,303	0,5	Tidak Valid
13	0,839	2,187	0,5	Valid

Berdasarkan tabel di atas mendapatkan hasil bahwa uji coba validitas instrument tes pada soal uraian menunjukkan terdapat 10 soal yang valid dari 13 soal keseluruhan. 10 soal yang valid yaitu nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13 sedangkan yang tidak valid terdapat pada soal nomor 2, 9 dan 12. Soal yang valid selanjutnya dapat digunakan

sebagai soal pretest dan post test untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran matematika.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg) (Sundayana R, 2020). Dalam penelitian ini untuk menguji reliabilitas, peneliti menggunakan excel dengan rumus Cronbach's Alpha.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} (1 - \sum s_i^2)$$

$$r_{11} = \frac{12}{12-1} (1 - 0,94515)$$

$$r_{11} = \frac{12}{11} (1 - 0,94515)$$

$$r_{11} = 1,0909 \cdot 0,05485$$

Mendapatkan hasil reliabilitas 0,782 dengan kriteria tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu soal agar dapat membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Peneliti menggunakan excel untuk menguji daya pembeda.

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan menggunakan excel mendapatkan hasil bahwa dari 13 butir soal uraian keseluruhan memiliki kriteria sangat baik Lebih jelasnya mengenai hasil daya pembeda, berikut tabel hasil perhitungannya :

Tabel 4. 2 Daya Pembeda

No	SA	SB	IA	DP	KET
1	45	25	150	44,83	Sangat Baik
2	40	30	150	39,8	Sangat Baik
3	45	31	150	44,79	Sangat Baik
4	35	21	150	34,86	Sangat Baik
5	35	13	150	34,91	Sangat Baik
6	35	13	150	34,91	Sangat Baik
7	40	17	150	39,89	Sangat Baik
8	45	17	150	44,89	Sangat Baik
9	26	13	150	25,91	Sangat Baik
10	35	17	150	34,89	Sangat Baik
11	30	25	150	29,83	Sangat Baik
12	30	25	150	29,83	Sangat Baik

d. Tingkat Kesukaran

Uji ini digunakan untuk mengetahui keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan excel bahwa dari 13 soal uraian terdapat beberapa kriteria tingkat kesukaran. Kriteria cukup terdapat pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 dan 13. Sedangkan nomor 9 masuk pada kriteria sukar. Pada 12 soal yang valid

memiliki rata- rata tingkat kesukaran cukup, artinya soal adalah butir soal yang baik untuk diujikan sebagai instrumen tes. Berikut tabel hasil perhitungan tingkat kesukaran :

Tabel 4. 3 Tingkat kesukaran

Nomer Soal	SA	SB	IA	IB	TK	KET
1	45	25	150	150	0,467	Cukup
2	40	30	150	150	0,467	Cukup
3	45	31	150	150	0,507	Cukup
4	35	21	150	150	0,373	Cukup
5	35	13	150	150	0,32	Cukup
6	35	13	150	150	0,32	Cukup
7	40	17	150	150	0,38	Cukup
8	45	17	150	150	0,413	Cukup
9	26	13	150	150	0,26	Sukar
10	35	17	150	150	0,347	Cukup
11	30	25	150	150	0,367	Cukup
12	30	25	150	150	0,367	Cukup

2. Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data nilai *pretest* yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *uji liliefors*. Berikut hasil uji normalitas menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas Data Awal

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretestA	,162	20	,180	,925	20	,125
pretestB	,207	20	,025	,899	20	,040

Berdasarkan tabel uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa diperoleh nilai signifikasi *pretest* kelas kontrol dan eksperimen. Pada kelas kontrol diperoleh hasil *sig* = 0,125 dan pada kelas eksperimen diperoleh hasil *sig* 0,040 sehingga kedua hasil tersebut menandakan bahwa keduanya berdistribusi normal karena *sig* > 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi- variansi dua distribusi atau lebih. Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu jika nilai signifikasi > 0,05 maka distribusi data adalah homogen. Berikut hasil uji homogenitas menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Tabel 4. 5 Table Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	,981	1	43	,327
	Based on Median	,703	1	43	,406
	Based on Median and with adjusted df	,703	1	41,912	,407

Berdasarkan tabel diatas diperoleh taraf sig based on mean $0,327 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data homogen.

3. Analisis Data Akhir

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data nilai *posttest* yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *uji liliefors*. Berikut hasil uji normalitas menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data Akhir

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Postest kelas kontrol	,161	20	,187	,972	20	,798
Postest kelas eksperimen	,210	20	,022	,936	20	,199

Berdasarkan tabel uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa diperoleh nilai signifikansi *pretest* kelas kontrol dan eksperimen.

Pada kelas kontrol diperoleh hasil $sig = 0,798$ dan pada kelas eksperimen diperoleh hasil $sig 0,199$ sehingga kedua hasil tersebut menandakan bahwa keduanya berdistribusi normal karena $sig > 0,05$.

b. *Uji Independent Sample T-test*

Uji independent Sample t-test dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen. Dalam uji *Independent Sample t-test* memiliki dasar pengambilan keputusan bahwa jika nilai sig (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berikut hasil uji *Independent Sample t-test* menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

Tabel 4. 7 Output Independent Sample T-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							e	e	Lower	Upper
Kontrol dan eksperimen	Equal variances assumed	8,679	,005	-6,218	43	,000	-26,600	4,278	-35,227	-17,973
	Equal variances not assumed			-5,828	27,23	,000	-26,600	4,564	-35,961	-17,239

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kolom *lower* dan *upper* bernilai negative, yaitu -35,227 untuk *lower* dan -17,973 untuk *upper*. Selain itu pada tabel ditunjukkan bahwa sig

(2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, model *treffinger* berbantuan media *smart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar.

c. *Uji Paired Sample T-test*

Paired sample t-test merupakan bagian dari statistik parametrik, oleh karena itu, sebagaimana aturan dalam statistik parametrik data penelitian harus berdistribusi normal. Uji *paired sample* t-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dua sampel yang berpasangan namun memiliki data yang berbeda. Data tersebut diambil dari pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Dalam uji *Paired Sample* t-test memiliki dasar pengambilan keputusan bahwa jika nilai sig (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data pretest dan posttest. Berikut hasil uji *Paired Sample* t-test menggunakan program SPSS 26 for windows.

Tabel 4. 8 Output Uji Paired Sample T-test

		Paired Differences							Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-27,600	17,440	3,900	-35,762	-19,438	-7,078	19	,000

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kolom

lower dan *upper* bernilai negatif, yaitu -35,762 untuk *lower* dan *upper* -19,438 untuk *upper*. Selain itu pada tabel ditunjukkan bahwa *sig (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berhitung sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menggunakan model *treffinger* berbantuan media *semart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar.

C. Pembahasan

Deskripsi data dalam penelitian ini didapatkan dengan cara melakukan penelitian di SD N Temuroso 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model pembelajaran *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berpikir kritis serta untuk mengetahui perbedaan kemampuan berhitung siswa kelas II sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar.

Penerapan *treffinger* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang ada di sekitar lingkungan sekolah. Model *treffinger* sangat relevan diterapkan dalam sekolah dasar kelas rendah karena memberikan kesempatan kepada murid untuk memahami konsep dan mengasah kemampuan berpikir kreatif mereka dengan menyelesaikan masalah, sambil memberi mereka kebebasan untuk menemukan jalur penyelesaian, dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi serta memupuk kreativitas mereka.

Model penerapan ini dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa, dilihat dari langkah model treefinger dan indikator kemampuan berhitung berikut penjelasannya :

4. Tingkat 1 *Basic too*

Peneliti memberikan materi berkaitan masalah penyelesaian berhitung angka. Pada soal berfokus indikator kemampuan berhitung antara lain mampu mengelola angka dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari. Peneliti mengawali penelitian dengan mengajak peserta didik mengidentifikasi materi dalam kehidupan sehari hari, kemudian disajikan permasalahan mengenai berhitung. Pendidik akan membimbing peserta didik melakukan diskusi untuk menyelesaikan dan berpikir kreatif untuk dapat menyampaikan gagasan atau idenya dan menuliskannya.

5. *Practice with process*

Pendidik menggunakan media smart tree dengan desain pohon yang menarik didalam media tersebut terdapat beberapa soal yang harus diselesaikan berdasarkan arahan dari pendidik. Pada tahap ini, pendidik mengupayakan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dimunculkan dan diasah secara maksimal. Pada tahap ini, peneliti menitikberatkan pada pemahaman kemampuan berhitung yang memiliki indikator mengelola angka, peserta didik akan diberi permasalahan sehingga dapat membuat pad model matematika sebagai cerminan berpikir kreatif siswa, memerlukan penelitian, konsentrasi, dan pemahaman konsep sehingga peserta didik mampu mengembangkan dan mengenal angka dengan pembelajaran

kemampuan berhitung.

6. *Working with real problems*

Pendidik memberi suatu permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari, pendidik mendorong siswa menyelesaikan permasalahan, apabila peserta didik dapat menyelesaikan masalah, kemudian dikembangkan pada soal mandiri dan mampu menyelesaikan secara kreatif dan menyebutkan langkah langkahnya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan desain *Quasi Experimental* yaitu *Nonequivalent Control Group* Desain. Penelitian dilakukan padadua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen di SD N Temuroso 2. Mata pelajaran yang diambil pada penelitian ini yaitu matematika dengan materi berhitung. Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan modul ajar yang telah dilampirkan untuk mengetahui keefektifan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berhitung dan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berhitung sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran menggunakan model *treffinger* berbantuan *smart tree* pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar.

Data didapatkan dari pelaksanaan pretest dan posttest baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, pada data awal didapatkan nilai siswa yang masih kurang, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih cukup rendah mengenai materi yang diujikan karena belum cukup memenuhi KKM. Sehingga peneliti

menggunakan 2 model dan media yang berbeda dalam 2 kelas yaitu model konvensional di kelas kontrol dan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* di kelas eksperimen. Berikut hasil nilai pretest dan posttest yang dilaksanakan di kelas kontrol dan eksperimen.



Gambar 4.1 Hasil Nilai Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil nilai posttest lebih baik daripada nilai pretest, dalam bagan di atas juga dapat disimpulkan bahwa nilai posttest kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen mencapai nilai rata-rata 61, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata nilai 41. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai antara kelas yang mendapatkan perlakuan dengan model *treffinger* berbantuan media *smart tree*. Model *treffinger* dan media *smart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung, selain itu juga ada perbedaan kemampuan berhitung sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *treffinger* berbantuan media *smart tree*.

Hal ini kemudian diperkuat dengan analisis perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan program *windows SPSS 26*. Pada uji

independent sample t-test pada kolom lower dan upper bernilai *negatife*, yaitu -35,227 untuk *lower* dan -17,973 untuk *upper*. Selain itu pada tabel ditunjukkan bahwa sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan Model *treffinger* dan media *smart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung di sekolah dasar. Pada uji *paired sample t-test* pada kolom *lower* dan *upper* bernilai negatif, yaitu -35,762 untuk *lower* dan *upper* -19,438 untuk *upper*.



Gambar 4. 2 Pembelajaran treffinger

Peranan guru dalam membina peserta didik menjadi insan yang berkarakter yang baik sangat dibutuhkan. Penggunaan metode yang bervariasi dalam menciptakan suasana belajar agar tidak membosankan untuk menarik minat peserta didik serta menjadi pembina ekstrakurikuler dalam mendekatkan diri kepada peserta didik memudahkan para guru dalam menanamkan nilai-nilai karakter baik.

Guru merupakan sosok panutan atau contoh bagi peserta didik. Keberhasilan pendidikan karakter sangat tergantung dari peran seorang guru dalam proses pembelajaran. Jadi sosok seorang guru dapat menjadi cerminan peserta didik yang sangat menentukan karakternya (Yestiani & Zahwa, 2020). Pemilihan Model pembelajaran *treffinger* mengakomodasi pembelajaran teknik kreatif melalui langkah-langkah pembelajaran yang disusun dalam tiga tahap yaitu alat dasar, latihan dengan proses, dan mengatasi masalah (Ndiung et al., 2019).

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa metode *treffinger* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berhitung peserta didik. Penggunaan metode *Treffinger* menggunakan media *smart tree* berdampak pada kecepatan dan ketepatan dalam berhitung. Penerapan metode ini pada pembelajaran akan lebih berkesan dan menarik sehingga membangkitkan minat belajar peserta didik. Media *smart tree* dapat digunakan untuk merangsang kreativitas siswa dengan memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berhitung. Penggunaan media *smart tree*, dapat menjadikan anak untuk tetap terhubung dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model *treffinger* berbantuan media *smart tree* efektif terhadap kemampuan berhitung di sekolah Dasar. hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji independent sample t-test bahwa pada kolom lower dan upper bernilai negative, yaitu -35,227 untuk lower dan upper -17,973 untuk upper. Selain itu pada tabel ditunjukkan bahwa sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, pada perhitungan uji paired sample t-test bahwa kolom lower dan upper bernilai negatif, yaitu -35,762 untuk lower dan upper -19,438 untuk upper. Selain itu pada tabel ditunjukkan bahwa sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) menggunakan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berhitung di sekolah dasar.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SD N Temuroso 2 terdapat saran yang diberikan yaitu : Diharapkan dengan adanya penelitian mengenai model *treffinger* berbantuan media *smart tree* memberikan wawasan baru dalam menggunakan berbagai model pembelajaran dan media pembelajaran pada saat proses kegiatan belajar mengajar, serta berani dalam memodifikasi model dan media pembelajaran yang ada guna menciptakan pembelajaran yang tidak membosankan. Dapat menjadi pedoman dalam

melaksanakan penelitian, guna menambah wawasan tentang penerapan model *treffinger* berbantuan media *smart tree* terhadap kemampuan berikir kritis dalam pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga terhadap Motivasi Belajar pada Pelajaran Matematika Kelas II SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 209. <https://doi.org/10.30651/must.v4i2.3035>
- Afsari, S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Amari, R. O. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Berbantu Lkpd Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. 31–41.
- Azizah, S. M., Wahyuni, F., & Khasanah, N. L. (2023). Penggunaan Media Pohon Pintar Angka untuk Mengembangkan Kemampuan Membilang bagi Anak Usia Dini. *Journal Of Psychology And Child Development*, 3(1), 21–34. <https://doi.org/10.37680/absorbent>
- Devi, S. (2022). Implementasi Media Pohon Pintar Dalam Pembelajaran Matematika Kelas MIN 1 Karanganyar. *skripsi Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta*, 1–23.
- Durrotunnisa, & Nur, H. R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Menulis Siswa Kelas V. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uin.ac.id/ajie/article/view/971>
- Himmah, K., Asmani, J. M., & Nuraini, L. (2021). Efektivitas Metode Jarimatika dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 1(1), 57–68. <https://doi.org/10.35878/guru.v1i1.270>
- Huda, M. (2017). *Model-model pengajaran dan pembelajaran: isu-isu metodis dan paradigmatik*.
- Ibrahim, F., Hendrawan, B., & Sunanah, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran PACAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 102–108. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1192>
- Kartini, R. A. (2019). Pengaruh Active Learning Dengan Media Pohon Hitung Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung (Penelitian pada Siswa Kelas II SD 39–42. <http://eprintslib.ummgl.ac.id/id/eprint/1121>
- Keitimu, T. A., Bera, L., & Mbari, M. A. F. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan dengan Menggunakan Media Pohon Pintar

- Pada Siswa Kelas 1 SDK Wegoknatar. *Journal on Education*, 5(3), 6688–6696. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1449>
- Kurniati, S., Kaleka, M. B. U., & Quintarti, M. A. L. (2020). Media Pohon Berhitung Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 70–76. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v1i1.722>
- Magfiroh, J. (2023). *Pengembangan Media Pohon Pintar Perkalian (Popipe) Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Kelas Ii Madrasah Ibtidaiyah Nurul Islam Pagowan Pasrujambe Lumajang Tahun Pelajaran 2022/2023*. April.
- Matulesy, A. (2022). Efektivitas permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa: literature review. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan ...*, 13(1), 165–178. <http://103.98.176.9/index.php/aksioma/article/view/8834>
<http://103.98.176.9/index.php/aksioma/article/viewFile/8834/5341>
- Mayasari, Y., Mappapoloenro, A. M., & Iriansyah, H. S. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung melalui Media Pohon Pintar. *Jurnal Stkipkusumanegara.Ac.Id*, 1–6.
- Munandar, U. (2009). Pengembangan kreativitas anak berbakat. In *Psikologika* (Vol 2, Number 2). Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nasution, H. F. (2017). *Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif*. 59–75. <http://repo.uinsyahada.ac.id/id/eprint/326>
- Ndiung, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar. *Prisma*, 9(2), 167. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1042>
- Ndiung, S., Dantes, N., Ardana, I. M., & Marhaeni, A. A. I. N. (2019). Treffinger creative learning model with RME principles on creative thinking skill by considering numerical ability. *International Journal of Instruction*, 12(3), 731–744. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12344a>
- Nurhayati, & Fakhri, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2164–2171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.778>
- Pebriani, L. Y., Demitra, & Haryani, D. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa yang Mengalami Pembelajaran Menggunakan Model Treffinger. *Buletin Edukasi Indonesia*, 2(01), 10–17. <https://doi.org/10.56741/bei.v2i01.168>
- Pramudiyanti, A. (2018). Upaya Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Treffinger Siswa Kelas II SD Tahun Pelajaran 2018/2019. *Demographic Research*, 49(0), 1-33 : 29 pag texts + end notes, appendix, referen.

<https://repository.uksw.edu/handle/123456789/17518?mode=full>

- Puspita, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Untuk Pokok Bahasan Bunyi Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif*. 1–118. <http://repository.radenintan.ac.id/4405/1/SKRIPSI.pdf>
- Putra Utama, E., & Sudarsana, I. K. (2023). Effectiveness of Treffinger Model Implementation to Improving Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Multidisciplinary Sciences*, 1(2), 232–240. <https://doi.org/10.37329/ijms.v1i2.2369>
- Romlah, D. (2016). Peningkatan Kemampuan Anak Melalui Kegiatan Bermain Sempoa. *Jurnal Ilmiah Potensial*, 1(2), 72–77.
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Siti, L. (2023). Model Pembeajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pasca Pandemi Covid-19. *Tedc*, 17(1), 76. <http://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/694>
- Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Number April). <https://digilib.stekom.ac.id/ebook/view/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rnd>
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(3), 435–448. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Wartoyo, F. X. (2022). Menakar Korelatifitas Merdeka Belajar Dengan Sistem Pendidikan Nasional Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dan Pancasila. *Widya Pranata Hukum : Jurnal Kajian dan Penelitian Hukum*, 4(2), 140–153. <https://ejournal.widyamataram.ac.id/index.php/pranata/article/view/682>
- Wayan, R. D. N., Asril, N. M., & Wirabrata, D. G. F. (2021). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan pada Anak Usia Dini Melalui Video Animasi. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(1), 99. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.36800>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>
- Yulinsa, H., Putra, R. W. Y., & Farida, F. (2021). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Berbantu Bahan Ajar Alqurun. *Jurnal ilmiah didaktika : Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 21(2), 177. <https://doi.org/10.22373/jid.v21i2.6640>

- Zebua, Y. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 komunikasi matematis . Hal ini terbukti saat peneliti memberikan soal kepada siswa SMP me. 4(2), 461–470.*
- Zega, S. S., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 4 Gunungsitoli. *Formosa Journal of Applied Sciences, 1(5), 687–702.* <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1356>

