

PENGARUH INTERVENSI BUKU CODING BERBASIS TWENTY-FIRST CENTURY SKILLS DENGAN TEMA ISLAMI TERHADAP STATUS PERKEMBANGAN KEMANDIRIAN DAN SOSIAL EMOSIONAL ANAK USIA 4-6 TAHUN

Jidan Ibrahim, Amelia Daeng Matadjo, Yeni Amalia*

*Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Usia dini 4-6 tahun merupakan masa emas perkembangan anak yang membutuhkan stimulasi optimal untuk mendukung keterampilan sosial emosional dan kemandirian. Namun, data menunjukkan 13-18% anak usia dini di Indonesia mengalami gangguan perkembangan bersosialisasi, kemandirian, dan nilai-nilai keislaman, akibat stimulasi yang tidak sesuai usia kronologis. Dengan demikian, peneliti ingin mengetahui pengaruh intervensi buku *coding* berbasis *twenty-first century skills* dengan tema islami terhadap status perkembangan kemandirian dan sosial emosional anak usia 4-6 tahun.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimental* dengan pendekatan *pre-test and post-test control design*. Responden dipilih melalui *purposive sampling* terdiri dari TK Al-Ghoniya Malang kelompok kontrol (n=50) dan TK Anak Saleh Malang kelompok intervensi (n=53). *Pre-test* dan *post-test* diukur menggunakan penilaian perkembangan sosial emosional dan kemandirian anak *twenty-first century skills* berbasis islami. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*, dilanjutkan dengan analisis *Wilcoxon signed rank test* untuk data yang tidak terdistribusi normal. Uji *Mann whitney* digunakan untuk membandingkan dua kelompok dengan signifikasi $p < 0,05$.

Hasil: Terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan kemandirian ($p = 0,000$) dan sosial-emosional ($p = 0,000$) antara kelompok kontrol dan intervensi, peningkatan lebih tinggi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan setelah edukasi buku *coding* dalam keterampilan kemandirian dan sosial-emosional ($p = 0,000$).

Kesimpulan: Pemberian edukasi melalui intervensi buku *coding* berbasis *twenty-first century skills* dengan tema islami dapat meningkatkan perkembangan keterampilan sosial emosional dan kemandirian anak usia 4-6 tahun.

Kata kunci: Anak Usia Dini; Buku *Coding*; Islami; Perkembangan Kemandirian; Perkembangan Sosial Emosional.

*Korespondensi:

dr. Yeni Amalia, Sp.A, M.Biomed

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65144

email: yeniamalia@unisma.ac.id

THE EFFECT OF CODING BOOKS BASED ON TWENTY-FIRST CENTURY SKILLS WITH AN ISLAMIC THEME ON THE DEVELOPMENTAL STATUS OF INDEPENDENCE AND SOCIO-EMOTIONAL SKILLS IN CHILDREN AGED 4-6 YEARS

Jidan Ibrahim, Amelia Daeng Matadjo, Yeni Amalia*

*Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRACT

Introduction: Early childhood, specifically ages 4-6 years, is considered a golden period of development, requiring optimal stimulation to support socio-emotional skills and independence. However, data shows that 13-18% of young children in Indonesia experience developmental delays in socialization, independence, and Islamic values due to inappropriate stimulation for their chronological age. Therefore, this study aims to investigate the impact of a coding book intervention based on twenty-first-century skills with an Islamic theme on the development of independence and socio-emotional skills in children aged 4-6 years.

Method: This study employed a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group approach. Respondents were selected using purposive sampling, consisting of the control group from Al-Ghoniya Kindergarten, Malang (n=50), and the intervention group from Anak Saleh Kindergarten, Malang (n=53). Pre-test and post-test measurements were conducted using an assessment of children's socio-emotional and independence development based on twenty-first century skills with an Islamic framework. The normality test was performed using the Kolmogorov-Smirnov test, followed by the Wilcoxon signed-rank test for non-normally distributed data. The Mann-Whitney test was used to compare the two groups, with a significance level of $p < 0.05$.

Results: There were significant differences in independence skills ($p = 0.000$) and socio-emotional skills ($p = 0.000$) between the control and intervention groups, with a higher increase observed in the intervention group compared to the control group. The Mann-Whitney test showed significant differences after the coding book education in both independence and socio-emotional skills ($p = 0.000$).

Conclusion: Providing education through the intervention of coding books based on twenty-first century skills with an Islamic theme can enhance the development of socio-emotional skills and independence in children aged 4-6 years.

Keywords: Early Childhood; Coding Books; Islamic; Independence Development; Socio-Emotional Development.

*Corresponding author:

dr. Yeni Amalia, Sp.A, M.Biomed

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65144

email: yeniamalia@unisma.ac.id

PENDAHULUAN

Usia dini disebut sebagai "golden age" merujuk pada rentang usia 4-6 tahun, yaitu masa perkembangan otak yang sangat pesat.¹ Pada periode ini, kemampuan otak anak untuk menyerap informasi sangat tinggi yang memengaruhi seluruh aspek kehidupan mereka di masa mendatang. Informasi yang diterima oleh anak pada masa ini akan membentuk pondasi bagi perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan fisik.² Namun, gangguan perkembangan anak usia dini dapat terjadi jika anak tidak memperoleh stimulasi yang sesuai dengan tahap perkembangan usianya. Gangguan ini bisa meliputi berbagai aspek, seperti keterlambatan motorik halus dan kasar, masalah berbahasa, serta kesulitan dalam sosialisasi dan kemandirian. Menurut data Kementerian Kesehatan Indonesia, pada tahun 2014 sekitar 13-18% anak usia dini di Indonesia mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan.³

Stimulasi yang diberikan kepada anak oleh orang tua, pengasuh, maupun guru, memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung tumbuh kembang anak secara optimal. Berdasarkan Permendikbud Nomor 146 Tahun 2014, stimulasi merupakan pemberian rangsangan yang bertujuan untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan anak sejak usia 0 hingga 6 tahun. Anak yang mendapatkan stimulasi terarah dan tepat akan mengalami perkembangan lebih cepat dibandingkan dengan anak yang kurang mendapat stimulasi.⁴ Oleh karena itu, orang tua dan pendidik perlu memahami dengan baik dasar-dasar perkembangan anak yang diakui oleh lembaga-lembaga kesehatan global, seperti American Academy of Pediatrics (AAP) dan Centers for Disease Control and Prevention (CDC), membagi perkembangan anak usia 4-6 tahun dalam empat kategori utama, yaitu: bahasa/komunikasi, sosial/emosional, fisik/motorik, dan kognitif (berpikir dan pemecahan masalah).⁵

Media buku interaktif dianggap efektif sebagai pembelajaran anak usia dini karena membaca menggunakan media kertas lebih banyak memiliki manfaat positif dibandingkan negatif.⁶ Kelebihan yang dimaksud dari media buku adalah adanya partisipasi dari pembaca dalam penyampaian ceritanya sehingga dapat dikatakan terjadi interaksi antara buku dengan pembaca dan pembaca dengan pembimbing (orang tua atau guru). Buku interaktif juga mendorong pembacanya berpartisipasi dengan beragam cara yakni dengan menampilkan ilustrasi ataupun alat tambahan yang disertakan pada buku interaktif.⁷

Anak juga perlu ditanamkan moral dan agama agar menjadi manusia yang memiliki kepribadian tangguh dan berbagai macam kemampuan serta keterampilan yang bermanfaat bagi khalayan banyak maupun agama.⁸ Pemberian stimulasi anak terhadap moral dan agama sangat krusial terutama dalam memilih materi yang akan diberikan sesuai tuntunan Al-Quran dan As-Sunnah yang diajarkan oleh Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam.

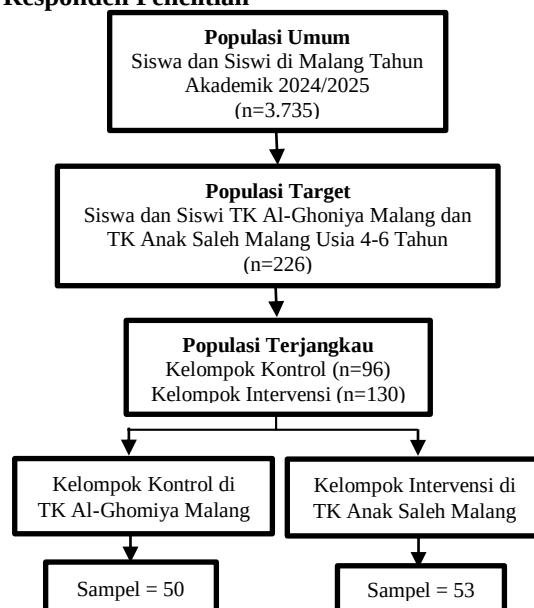
Penelitian tentang intervensi buku *coding* bertujuan untuk mengembangkan alat penilaian perkembangan anak usia dini yang lebih menyeluruh dan mengintegrasikan keterampilan abad ke-21 dengan nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, peneliti menggunakan media pembelajaran berbasis buku interaktif yang menggabungkan konsep-konsep tersebut. Buku ini tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mengajarkan keterampilan abad ke-21, tetapi juga sebagai sarana untuk menanamkan moral dan agama sebagai dasar kehidupan anak. Buku ini dirancang dengan pendekatan yang menyenangkan sehingga anak dapat belajar sambil bermain tanpa merasa tertekan oleh pembelajaran yang berbasis gadget atau teknologi yang seringkali memberikan dampak negatif seperti paparan sinar biru atau kecanduan media sosial.

METODE PENELITIAN

Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *pre-test and post-test control design*, bertujuan mengukur peningkatan keterampilan mengenai kemandirian dan sosial emosional pada anak jenjang pendidikan anak usia dini (PAUD). Penelitian dilakukan di TK Anak Saleh Malang (kelompok intervensi) dan TK Al-Ghoniya Malang (kelompok kontrol) tahun pelajaran 2024/2025. Waktu penelitian berlangsung pada bulan September hingga November 2024, dengan penilaian keterampilan kemandirian dan sosial emosional sebelum dan sesudah perlakuan, menggunakan *assessment* perkembangan kemandirian dan sosial emosional anak *twenty-first century skills* berbasis islami, penilaian ini difokuskan pada pengetahuan kemandirian dan sosial emosional anak usia dini, dan melalui persetujuan etik berdasarkan Komisi Etik Rumah Sakit Islam Malang dengan No.38/KEPK/RSI-U/IX/2024.

Responden Penelitian



Gambar 1. Diagram Alur Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah 90 siswa siswi TK Al-Ghoniya Malang dan 130 siswa siswi TK Anak Saleh Malang. Penentuan sampel menggunakan rumus Slovin dengan total sampel responden penelitian berjumlah 103 siswa siswi terdiri 50 siswa siswi TK Al-Ghoniya dan 53 TK Anak Saleh, Malang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah (1) Siswa yang masih aktif di Sekolah TK; (2) Siswa dengan *milestone* perkembangan yang sesuai dengan usia kronologi; (3) Siswa TK dengan kurikulum sekolah islam montessori dan wali (orang tua, pengasuh, kakek, dan nenek) yang bersedia anaknya menjadi subjek penelitian.

Kriteria eksklusi terdiri atas (1) Anak berkebutuhan khusus; (2) Siswa TK yang tidak mengikuti rangkaian penelitian secara penuh; (3) Siswa TK yang walinya (orang tua, pengasuh, kakek, dan nenek) tidak bersedia menjadi subjek penelitian; (4) Siswa TK yang sedang sakit; (5) Siswa TK yang berusia dibawah 4 tahun dan diatas 6 tahun.

Pemilihan sekolah TK Al Ghoniya dan TK Anak saleh Malang sebagai lokasi penelitian sesuai dengan kriteria yang dipilih :

TK Alghoniya Malang	TK Anak Saleh Malang
Menggunakan metode <i>islamic montessori</i>	Menggunakan metode <i>islamic montessori</i>
Berlokasi di Malang	Berlokasi di Malang
Jumlah siswa siswi 96	Jumlah siswa siswi 130
Guru yang bersertifikasi psikologi/PAUD	Guru yang bersertifikasi psikologi/PAUD

Keterangan : Metode *islamic montessori* digunakan pada pembelajaran sehari-hari meskipun belum bersertifikasi secara resmi kurikulum *islamic montessori*, berlokasi di Malang memudahkan operasional selama penelitian, jumlah siswa >60 melebihi target responden penelitian, dan guru yang bersertifikasi PAUD/Psikologi dapat memberikan dampak pemberian stimulasi sesuai *milestone* perkembangan anak usia dini.

Instrumen Penelitian

Instrumen Intervensi

Buku *coding* berbasis *twenty-first century skills* dengan tema islami merupakan buku cerita anak yang berisi tentang aktivitas sehari-hari seorang muslim, permainan berfikir komputasi, dan pengenalan keterampilan abad-21 untuk anak usia dini. Buku ini menjadi media interaktif antara pembimbing anak dengan pengenalan nilai-nilai Al-Quran dan Hadist sebagai panduan melakukan kegiatan harian anak. untuk meningkatkan potensi pengenalan keterampilan yang dibutuhkan anak usia dini 4-6 tahun dijenjang PAUD. Buku ini terdiri dari 30 halaman yang dibagi menjadi 3 modul. Tiap modul berisi 10 halaman termasuk halaman depan dan belakang (cover). Buku Ini memiliki ukuran panjang 29,7 cm dan lebar 21,0 cm. Untuk jenis kertas yang digunakan, yaitu *art paper* laminasi *glosy*. Pembuatan buku dipilih grafik desain dan

illustrator yang berpengalaman dalam pembuatan buku anak karena akan mempengaruhi dalam pemilihan diksi kata, pemilihan tata letak, dan pemilihan warna yang *vibrant* agar anak lebih tertarik dan tidak mudah bosan selama pembelajaran.

Instrumen Assessment

Assessment Perkembangan Anak *Twenty-First Century Skills* Keterampilan Kemandirian

Assessment ini digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan anak tentang kemandirian sesuai usia kronologis, terdiri dari 5 *assessment* yang disesuaikan dengan perkembangan anak yang disebutkan pada penelitian *American Academy of Pediatrics* (AAP) dan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dan berbasis keterampilan yang diperlukan pada abad 21. Responden akan dinilai bersamaan dengan pemberian stimulasi buku *coding* oleh peneliti. Semua data yang terkumpul akan di akumulasikan dan di nilai dengan rentang sebagai berikut: tidak dapat dinilai/TD (0%), belum berkembang (1-25%), mulai berkembang/MB (26-50%), berkembang sesuai harapan/BSH (51-75%), dan berkembang sangat baik/BSB (76-100%). *Pretest* dan *posttest* dilaksanakan secara offline dalam ruangan khusus, dimana responden akan bermain buku *coding* bersama peneliti sekaligus dilakukan penilaian oleh peneliti. Rincian *assessment* kemandirian yakni (1) mampu mengetahui langkah wudhu, (2) mampu makan bekal sendiri dengan tangan kanan, (3) mengenali tata cara *toilet training* sendiri dengan pengasawan, (4) anak tidak menangis ketika sekolah ditinggal orang tua, (5) anak datang ke sekolah tepat waktu.

Assessment Perkembangan Anak *Twenty-First Century Skills* Keterampilan Sosial Emosional

Assessment ini digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan anak tentang sosial emosional sesuai usia kronologis, terdiri dari 5 *assessment* yang disesuaikan dengan perkembangan anak yang disebutkan pada penelitian *American Academy of Pediatrics* (AAP) dan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dan berbasis keterampilan yang diperlukan pada abad 21. Responden akan dinilai bersamaan dengan pemberian stimulasi buku *coding* oleh peneliti. Semua data yang terkumpul akan di akumulasikan dan di nilai dengan rentang sebagai berikut: tidak dapat dinilai/TD (0%), belum berkembang (1-25%), mulai berkembang/MB (26-50%), berkembang sesuai harapan/BSH (51-75%), dan berkembang sangat baik/BSB (76-100%). *Pretest* dan *posttest* dilaksanakan secara offline dalam ruangan khusus, dimana responden akan bermain buku *coding* bersama peneliti sekaligus dilakukan penilaian oleh peneliti. Rincian *assessment* : (1) menunjukkan rasa percaya diri, (2) mengenal bagaimana berbagi, menolong, dan membantu teman, (3) menunjukkan antusiasme

dalam melakukan permainan kompetitif secara positif, (4) mengenal bagaimana bertanggung jawab atas perilakunya untuk kebaikan diri sendiri, (5) mengekspresikan emosi yang sesuai dengan kondisi yang ada.

Tahap Pra Penelitian

Penyusunan Buku *Coding Berbasis Twenty-First Century Skills* Bertema Islami dan *Assessment*

a. Menentukan tujuan pembuatan buku

Tujuan pembuatan buku adalah membuat media yang dapat meningkatkan perkembangan kemandirian dan sosial emosional anak, serta mengenalkan keterampilan abad-21 sesuai perkembangan usia empat sampai enam tahun dengan mengusung tema islami agar anak mengenal Al-Quran dan Sunnah yang diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari.

b. Pemilihan sumber ilmiah

Pemilihan sumber ilmiah sebagai pondasi dalam menentukan poin apa saja yang akan dijadikan *assessment* dan alur cerita dalam buku. Kami menggunakan jurnal ilmiah yang dikembangkan oleh AAP dan CDC dengan penyempurnaan jurnal ilmiah lainnya. Pemilihan ini harus dikonsultasikan kepada dokter spesialis anak agar perkembangan yang dimaksud sudah sesuai dengan keperluan perkembangan anak usia empat sampai enam tahun. Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan poin mana saja yang dapat diimplementasikan pada *assessment* dan buku karena tidak semua poin dapat dimasukkan disebabkan keterbatasan dalam buku.

c. Proses pembuatan *assessment* penelitian

Penentuan *assessment* ini berdasarkan jurnal-jurnal ilmiah seperti perkembangan anak yang dikembangkan oleh AAP dan CDC seperti pemilihan sumber ilmiah sebelumnya. Pada proses ini kami menggabungkan antara aspek penilaian keterampilan abad-21 dalam struktur konseptual yang dikembangkan iCEV. Langkah selanjutnya, memperhatikan tujuan awal dan cara mengimplementasikannya pada jenjang usia empat sampai enam sudah sesuai dengan keterampilan abad-21 yang dapat dilakukan saat usia tersebut. Pembagiannya sebagai berikut :

1. Modul 1 pengenalan *learning skills* terbagi menjadi sosial emosional, sosial komunikasi, kemandirian, dan kematangan sosial.
2. Modul 2 pengenalan *life skills* terbagi menjadi motorik kasar, motorik halus, dan keislaman.
3. Modul 3 pengenalan *literacy skills* terbagi menjadi kognitif, literasi, dan matematika.

d. Riset pasar buku

Tempat yang dituju untuk melakukan riset ini adalah perpustakaan nasional, daerah, dan toko buku seperti gramedia, tujuannya untuk mencari gambaran buku anak yang sudah dijual pada pasar. Selain itu, membandingkan karakteristik buku anak agar kami mendapatkan inovasi dari buku-buku yang sudah ada dan menjadi daya tarik buku kami. Kami juga

menjadikan buku-buku yang sudah ada untuk referensi dalam penulisan alur cerita, desain ilustrasi, dan layouting buku.

e. Pembuatan konsep buku

Buku ini menggunakan konsep cerita dan ilustrasi dalam penyampaian materinya, serta terdapat gambaran karakter yang menjelaskan tentang pesan pembelajaran didalamnya. Hal yang terpenting dalam pembuatan konsep ini yaitu memperhatikan bahwa tujuan, cara mengimplementasikannya, dan poin perkembangan anak berdasarkan sumber ilmiah sudah tercantum didalamnya, serta apakah sudah sesuai dengan setiap jenjang usia tersebut. Tentunya juga apakah sudah sesuai dengan keterampilan abad-21 yang dapat dilakukan pada usia tersebut dan penerapan cara berfikir komputasi sudah terealisasi dalam buku. Pembuatan konsep buku ini dilakukan oleh tim konsep yakni dr. Yeni Amalia, Sp.A, Jidan Ibrahim, Alex Andria Amir Zulkarnain, Faisal Adli, Annisa Fadhillah, dan Noor Aqila Fadiya Haya. Apabila konsep sudah dibentuk maka dilanjutkan presentasi kepada tim naskah, ilustrasi, dan layout yakni Cody Club Indonesia.

f. Mengurus surat izin etik penelitian

Tujuan mengurus surat izin ini untuk mendapatkan persetujuan penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSI UNISMA Malang oleh ketua peneliti mahasiswa yakni Jidan Ibrahim dengan melampirkan berbagai macam persyaratan yang sudah ditentukan oleh tim etik RSI UNISMA.

g. Proses ilustrasi

Proses ilustrasi dilakukan oleh tim Cody Club Indonesia dengan merekrut beberapa desainer ilustrator sebagai pemangkas dari biaya, dalam proses ini meliputi pembuatan karakter buku yang akhirnya terpilih karakter kala sebagai tokoh utama, ibu kala, ibu guru, sofia, nisa dan tara sebagai teman dari kala. Proses ini merupakan proses yang panjang karena banyak detail-detail yang perlu diperhatikan dari segi pemilihan warna, objek, dan aksesoris lainnya.

h. Uji validasi dan reabilitas instrumen penelitian

Uji validasi instrumen penelitian dilakukan dengan penilaian keterampilan kemandirian serta sosial emosional secara *offline* kepada siswa siswi TK Omah Bocah Annaafi' dengan umur 4-6 tahun. Didapatkan data masing-masing dari *assessment* uji validitas dengan koefisien cronbach alpha 0,766 pada keterampilan kemandirian dan keterampilan sosial emosional dengan koefisien cronbach alpha 0,695. Berdasarkan hasil di atas, *assessment* keterampilan kemandirian dan sosial emosional yang digunakan reliabel (koefisien cronbach alpha > 0,6). Validasi buku *coding berbasis twenty-first century skills* bertema islami

Validasi buku *coding* sudah dilakukan pada November dengan memberikan kuesioner secara *offline* dan *online* kepada para ahli yakni Nadhira Valenia, B.Sc (ahli *computational thinking*), Muhammad Abu Bakar Ash Shiddiq S.Ds. (ahli desain grafis), drh. M. Zainul Fadli, M.Kes (ahli

keislaman), dan dr. Sri Fauziyah, Sp.A, M.Biomed (ahli perkembangan anak). Lembar validasi uji coba buku *coding* meliputi isi materi, tampilan visual, dan etik islami. Skala yang digunakan adalah skala likert yang dibuat untuk menilai dalam beberapa kriteria penilaian. Hasil yang didapatkan total rata-rata ketiga aspek tersebut yaitu 91,6% yang menunjukkan bahwa validitas buku *coding* dianggap sangat baik.

Tahapan Penelitian

a. Penyusunan jadwal penelitian

Tahap ini membuat jadwal yang telah disepakati antara pihak sekolah, orang tua, dan peneliti. Kesepakatan yang terjadi adalah peneliti diberikan ruangan tersendiri untuk melakukan penilaian terhadap anak dan anak bergantian sesuai urutan dengan estimasi waktu 15-30 menit penilaian. Peneliti terdiri dari 5 orang yang setiap peneliti menilai 2-3 anak sekali penilaian.

b. Pengantar penelitian oleh wali responden

Pemberian informasi mengenai cara penggunaan buku yang tertera pada lembar penggunaan buku, syarat dan ketentuan, menyamakan persepsi, serta memberikan formulir untuk orang tua yang berisikan identitas dan persetujuan penelitian via zoom dengan mengisikan google formulir.

c. Penilaian *pre-test*

Penilaian *pre-test* pada sekolah kelompok kontrol dan intervensi dengan kesepakatan yang sudah ditentukan pada saat penjadwalan penelitian oleh sekolah dan peneliti melakukan persamaan persepsi mengenai penilaian yang akan dinilai berdasarkan *assessment*, tujuannya untuk menyamakan pandangan penilaian agar tidak terjadi penilaian secara subjektif. Penilaian ini dilakukan peneliti dengan membacakan keseluruhan isi buku yang didalamnya terdapat cerita dan permainan interaktif, peneliti mengajarkan apa yang terkandung dalam buku bersamaan dengan menilai keterampilan awal anak dan durasi yang diperlukan kisaran 15-30 menit. Selain itu, dilakukannya penilaian ini untuk menilai keterampilan awal anak oleh peneliti dengan intervensi awal buku untuk melihat perbedaan setelah intervensi dan tanpa buku pada kelompok kontrol.

d. Pemberian perlakuan edukasi buku *coding*

Intervensi buku *coding* yang dilakukan dalam jangka waktu satu bulan terbagi menjadi dua kali intervensi setiap minggu oleh wali (orang tua, pemngasuh, kakek, dan nenek) siswa dan siswi Sekolah TK Anak Saleh Malang. Intervensi dilakukan setiap Selasa dan Jum'at dengan pemberian edukasi keseluruhan isi buku, untuk pemberian intervensi dapat dilakukan beberapa termin yakni maksimal tiga termin apabila anak tampak bosan atau lapar. Pada masa penelitian intervensi disampaikan kepada orang tua untuk tidak memberikan paparan media stimulasi lain bisa berupa bacaan selain buku

coding berbasis *twenty-first century skills* bertema islami. Tujuannya untuk menghindari bias penelitian akibat paparan stimulus lain. Cara peneliti untuk memastikan orang tua telah melakukan intervensi dan tidak memberikan stimulasi lain selain buku *coding* yaitu dengan memonitoring melalui pengisian google formulir dan grup *whatsapp* bersama guru wali kelas.

e. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi intervensi yang dilaksanakan disetiap hari Rabu dan Sabtu setelah intervensi buku oleh orang tua melalui laporan orang tua berupa google formulir, memastikan orang tua sudah melakukan atau tidak pada hari ini dan menyertakan bukti absensi berupa foto saat melakukan intervensi. Tujuannya untuk menghindari bias dan mengontrol intervensi agar berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

f. Penilaian *post-test*

Post-test dilakukan sama seperti pelaksanaan *pre-test* oleh peneliti pada sekolah kelompok kontrol dan intervensi. Tujuannya untuk menilai keterampilan akhir anak oleh peneliti dengan intervensi akhir buku pengenalan perkembangan *twenty-first century skills* pada siswa dan siswi. Untuk membandingkan apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi buku *coding*, serta membandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi buku.

Teknik Analisa data

Penelitian ini, analisis data dilakukan melalui beberapa tahap yang diawali dengan menguji normalitas untuk memeriksa distribusi data. Uji normalitas menggunakan metode *kolmogorov-smirnov* karena direkomendasikan untuk sampel dengan jumlah lebih dari 100, guna menentukan apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Jika data tidak terdistribusi normal, maka analisis selanjutnya menggunakan *wilcoxon signed-rank test* untuk mengukur perbedaan rata-rata keterampilan kemandirian dan sosial emosional, apakah ada perbedaan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* pada variabel bebas dan variabel terikat. *Wilcoxon signed rank test* digunakan untuk mengukur signifikansi perbedaan antara dua kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval.

Untuk membandingkan perbedaan antara dua kelompok independen (kontrol dan perlakuan), digunakan *mann-whitney test* jika data tidak terdistribusi normal. Keputusan pengujian diambil berdasarkan nilai signifikansi (*p-value*) dengan ketentuan sebagai berikut: jika nilai $p < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

HASIL DAN ANALISA DATA

Karakteristik Responden

Tabel 1. Persentase Karakteristik Responden Usia, Kelas, dan Jenis Kelamin Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Kategori	Kontrol		Intervensi	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase(%)
Usia				
4 Tahun	20	40%	14	26,4%
5 Tahun	27	54%	27	51%
6 Tahun	3	6%	12	22,6%
Kelas				
TK A	36	72%	19	35,8%
TK B	14	28%	34	64,2%
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	24	48%	33	62,2%
Perempuan	26	52%	20	37,8%

Keterangan: Kelompok kontrol di TK Alghoniya Malang dan kelompok intervensi di TK Anak Saleh Malang. kriteria inklusi.

Penelitian ini terdapat responden sebanyak 103 responden. Distribusi responden terdiri dari 24 siswa dan 26 siswi TK Alghoniya Malang, sebagai kelompok kontrol. Responden terdiri dari siswa siswi kelas A dan B yang menempuh pendidikan di Taman Kanak (TK) Alghoniya Malang. Dari keseluruhan responden, usia dominan adalah usia 5 tahun dengan jumlah 27 anak (54%). Distribusi umur pada penelitian ini umur 4-6 tahun. Pada kelompok kontrol distribusi umur pada siswa siswi TK Alghoniya didapatkan hasil untuk umur 4 tahun sebanyak 20 anak dengan persentase 40%. Pada umur 5 tahun didapatkan sebanyak 27 anak dengan presentase 54%. Sedangkan umur 6 tahun didapatkan sebanyak 3 anak dengan persentase 6%. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sesuai

Pada kelompok intervensi didapatkan jumlah responden dengan umur 4 tahun sebanyak 14 anak dengan persentase 26,4%. Pada responden dengan umur 5 tahun sebanyak 27 anak dengan persentase 51%. Sedangkan umur 6 tahun didapatkan sebanyak 12 anak dengan persentase 22,6%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa paling banyak responden umur 5 tahun.

Karakteristik kelas pada responden di TK pada kelompok kontrol paling banyak didominasi oleh perempuan dengan jumlah 26 anak (52%) dan laki-laki 24 anak (48%). Sedangkan, pada kelompok intervensi didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 33 anak (62,2%) dan perempuan dengan jumlah 20 anak (37,8%).

Tabel 2. Persentase Sebaran Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Kemandirian dan Sosial Emosional pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Variabel	Kontrol				Intervensi				Uji Wilcoxon	
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest		Kontrol	Intervensi
	n	%	n	%	n	%	n	%	Nilai p	Nilai p
Kemandirian										
Berkembang Sangat Baik	2	4%	28	56%	2	3,7%	53	100%		
Berkembang Sesuai Harapan	37	74%	22	44%	51	96,3%	0	0%	0,001*	0,001*
Mulai Berkembang	11	22%	0	0%	0	0%	0	0%		
Belum Berkembang	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
Tidak Dapat Dinilai	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
Sosial Emosional										
Berkembang Sangat Baik	3	6%	31	62%	5	9,4%	53	100%		
Berkembang Sesuai Harapan	34	68%	14	28%	40	75,4%	0	0%	0,001*	0,001*
Mulai Berkembang	11	22%	5	10%	8	15,2%	0	0%		
Belum Berkembang	2	4%	0	0%	0	0%	0	0%		
Tidak Dapat Dinilai	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
Jumlah	50	100%	50	100%	53	100%	53	100%		

Keterangan : Semua variabel keterampilan kemandirian dan sosial emosional dengan kategori yang sama. Berkembang sangat baik = 76-100%, berkembang sesuai harapan = 51-75%, mulai berkembang = 26-50%, belum berkembang = 1-25%, dan tidak dapat dinilai = 0%. n= jumlah, (*) $p < 0,05$ dianggap signifikan.

Pada **tabel 2** didapatkan hasil perubahan *pre-test* dan *post-test* keterampilan kemandirian dikategorikan berkembang sangat baik, berkembang sesuai harapan, mulai berkembang, belum berkembang, dan

tidak dapat dinilai. Hasil pada pengetahuan kelompok intervensi pada kategori berkembang sangat baik didapatkan peningkatan dengan selisih 51 responden. Selanjutnya, pada kategori

berkembang sesuai harapan terjadi penurunan dengan selisih sebanyak 51 responden. Pada kategori mulai berkembang, belum berkembang dan tidak dapat berkembang tidak didapatkan nilai. Sedangkan, hasil pada kelompok kontrol pada kategori berkembang sangat baik didapatkan peningkatan sebanyak 26 responden, kategori berkembang sesuai harapan terjadi penurunan sebanyak 15 responden, kategori mulai berkembang terjadi penurunan sebanyak 11 responden, kategori belum berkembang dan tidak dapat dinilai tidak didapatkan nilai. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelompok mendapatkan hasil yang baik dari awal *pre-test* dan *post-test*, meskipun pada kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan sebanyak kelompok intervensi setelah pemberian edukasi buku *coding*.

Hasil uji keterampilan sosial emosional kelompok intervensi mengalami peningkatan pada kategori berkembang sangat baik sebanyak 48 responden, kategori berkembang sesuai harapan terjadi penurunan sebanyak 40 responden, kategori mulai berkembang terjadi penurunan sebanyak 8 responden, dan tidak didapatkan hasil pada belum berkembang serta tidak dapat dinilai. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan pada kategori berkembang sangat baik sebanyak 28 responden, kategori berkembang sesuai harapan menurun sebanyak 20 responden, kategori mulai berkembang terjadi penurunan sebanyak 6 responden, kategori belum berkembang terjadi penurunan sebanyak 2 responden, dan tidak didapatkan nilai pada kategori tidak dapat dinilai. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelompok mengalami peningkatan terutama pada kelompok intervensi meningkat signifikan.

Hasil Evaluasi dan Analisa Statistik Keterampilan Kemandirian

Hasil Uji Wilcoxon *pre-test* dan *post-test* keterampilan kemandirian kelompok kontrol

Penilaian keterampilan kemandirian pada kelompok kontrol dilakukan dengan melihat hasil uji *wilcoxon sign ranked*. Uji tersebut dilakukan untuk membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*. Uji beda dilakukan untuk menilai apakah terdapat peningkatan, penurunan, atau nilai yang sama antara nilai *pretest* ke *posttest*.

Tabel 3 Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Keterampilan Kemandirian Kelompok Kontrol

Usia	Positive ranks	Negative ranks	Ties	N	p-value
Pre-test - Post-test					
4 tahun	20	0	0	20	<0,001
5 tahun	27	0	0	27	<0,001
6 tahun	3	0	0	3	0,109

Keterangan: *Positive ranks* merupakan peningkatan, *negative ranks* merupakan penurunan,

dan *ties* merupakan nilai yang sama antara nilai *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 3 menunjukkan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan kemandirian terdapat 50 responden pada kelompok kontrol yang mengalami peningkatan nilai dan tidak ditemukan responden yang mengalami penurunan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai *p-value* responden kelompok kontrol kategori usia 4 tahun <0,001 ($p < 0,05$), usia 5 tahun <0,001 ($p < 0,05$), dan usia 6 tahun 0,109 ($p > 0,05$). Maka dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan anak usia 4 dan 5 tahun sebelum dan sesudah penilaian. Sedangkan pada kategori usia 6 tahun tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol.

Hasil Uji Wilcoxon *pre-test* dan *post-test* keterampilan kemandirian kelompok intervensi

Tabel 4 menunjukkan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan kemandirian terdapat 53 responden pada kelompok kontrol yang mengalami peningkatan nilai dan tidak ditemukan responden yang mengalami penurunan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai *p-value* responden kelompok intervensi kategori usia 4 tahun <0,001 ($p < 0,05$), usia 5 tahun <0,001 ($p < 0,05$), dan usia 6 tahun 0,002 ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan anak usia 4, 5, dan 6 tahun sebelum dan sesudah penilaian pada kelompok intervensi.

Tabel 4 Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Keterampilan Kemandirian Kelompok Intervensi

Usia	Positive ranks	Negative ranks	Ties	N	p-value
Pre-test - Post-test					
4 tahun	14	0	0	14	<0,001
5 tahun	27	0	0	27	<0,001
6 tahun	12	0	0	12	0,002

Keterangan: Sebaran nilai *pretest* dan *posttest* edukasi buku *coding* pada kelompok perlakuan

Hasil Evaluasi dan Analisa Statistik Keterampilan Sosial Emosional

Hasil Uji Wilcoxon pre-test dan post-test keterampilan sosial emosional kelompok kontrol

Penilaian keterampilan kemandirian pada kelompok kontrol dilakukan dengan melihat hasil uji *wilcoxon sign ranked*. Uji tersebut dilakukan untuk membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*. Uji beda dilakukan untuk menilai apakah terdapat peningkatan, penurunan, atau nilai yang sama antara nilai *pretest* ke *posttest*.

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *wilcoxon* pada *pretest* dan *posttest* keterampilan sosial emosional pada kelompok kontrol. Berdasarkan data yang di dapat, pada kategori usia 4 tahun jumlah responden yang mendapatkan peningkatan nilai terdapat 17 responden dan mengalami penurunan sebanyak 3 responden. Kategori usia 5 tahun terjadi peningkatan sebanyak 22 responden, sebanyak 3 responden mengalami penurunan, dan sebanyak 2 responden mendapatkan nilai yang sama antara *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan kategori usia 6 tahun terjadi peningkatan sebanyak 2 responden dan 1 responden mendapatkan nilai yang sama.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai *p-value* responden kelompok kontrol adalah 0,001 ($p < 0,05$) pada kategori usia 4 tahun, $<0,001$ ($p < 0,05$) pada kategori usia 5 tahun, dan 0,285 ($p > 0,05$) pada kategori usia 6 tahun. Maka dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan sosial emosional pada kategori usia 4 dan 5 tahun, sedangkan kategori usia 6 tahun tidak mengalami perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol.

Tabel 5 Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Keterampilan Sosial Emosional Kelompok Kontrol

Usia	Positive ranks	Negative ranks	Ties	N	p-value
<i>Pre-test - Post-test</i>					
4 tahun	17	3	0	20	0,001
5 tahun	22	3	2	27	<0,001
6 tahun	2	1	0	3	0,285

Keterangan: *Positive ranks* merupakan peningkatan, *negative ranks* merupakan penurunan, dan *ties* merupakan nilai yang sama antara nilai *pretest* dan *posttest*, *P-value* menunjukkan kekuatan bukti terhadap hipotesis nol.

Hasil Uji Wilcoxon pre-test dan post-test keterampilan sosial emosional kelompok intervensi

Tabel 6 Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Keterampilan Sosial Emosional Kelompok Intervensi

Usia	Positive ranks	Negative ranks	Ties	N	p-value
<i>Pre-test - Post-test</i>					
4 tahun	14	0	0	14	<0,001
5 tahun	26	0	1	27	<0,001
6 tahun	12	0	0	12	0,002

Keterangan: *Positive ranks* merupakan peningkatan, *negative ranks* merupakan penurunan, dan *ties* merupakan nilai yang sama antara nilai *pretest* dan *posttest*, *P-value* menunjukkan kekuatan bukti terhadap hipotesis nol.

Tabel 6 menunjukkan hasil uji *wilcoxon* pada *pretest* dan *posttest* keterampilan sosial emosional pada kelompok intervensi. Berdasarkan data yang di dapat, pada kategori usia 4 tahun jumlah responden yang mendapatkan peningkatan nilai terdapat 14 responden dan tidak ada yang mengalami penurunan ataupun nilai yang sama. Kategori usia 5 tahun terjadi peningkatan sebanyak 26 responden dan mendapatkan nilai yang sama sebanyak 1 responden. Sedangkan pada usia 6 tahun terjadi peningkatan sebanyak 12 responden dan tidak ada yang mengalami penurunan ataupun nilai yang sama.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai *p-value* responden kelompok intervensi adalah $<0,001$ ($p < 0,05$) pada kategori usia 4 tahun, $<0,001$ ($p < 0,05$) pada kategori usia 5 tahun, dan 0,002 ($p < 0,05$) pada kategori usia 6 tahun. Maka dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan sosial emosional pada kategori usia 4, 5, dan 6 tahun pada kelompok intervensi.

Analisa Statistik Perbandingan Keterampilan Kemandirian Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Tabel 7 Hasil Perbedaan Keterampilan Kemandirian pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

		Ranks		
Skor	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Kelompok 1	50	41.39	2069.50
	Kelompok 2	53	62.01	3286.50
	Total	103		

Test Statistics^a

	Skor
Mann-Whitney U	794.500
Wilcoxon W	2069.500
Z	-3.545
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Tabel 7 Untuk mengetahui perbedaan keterampilan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada edukasi buku *coding* maka dilakukan uji *Mann Whitney*. Uji analisa statistik yang telah dilakukan, didapatkan hasil nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* keterampilan kemandirian antara kelompok kontrol dan intervensi yaitu 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan data tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan kemandirian setelah mendapatkan edukasi buku *coding* kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Analisa Statistik Perbandingan Keterampilan Sosial Emosional Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Tabel 8 Hasil Perbedaan Keterampilan Sosial Emosional pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	Kelompok 1	50	38.07	1903.50
	Kelompok 2	53	65.14	3452.50
	Total	103		

Test Statistics^a

	Skor
Mann-Whitney U	628.500
Wilcoxon W	1903.500
Z	-4.638
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Tabel 8 Uji *mann-whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan keterampilan sosial emosional antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi terkait dengan edukasi buku *coding*. Berdasarkan uji analisa statistik yang telah dilakukan, didapatkan hasil nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* keterampilan

kemandirian antara kelompok kontrol dan intervensi yaitu 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan data tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan sosial emosional setelah mendapatkan edukasi buku *coding* kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

PEMBAHASAN

Peran Karakteristik Responden Terhadap Penelitian

Karakteristik responden dalam penelitian ini memberikan gambaran penting mengenai populasi yang terlibat, yaitu siswa siswi TK Alghoniya dan TK Anak Saleh Malang usia 4-6 tahun. Penelitian ini melibatkan 103 responden yang terbagi dalam dua kelompok: kelompok kontrol dan kelompok intervensi, masing-masing terdiri dari 50 anak pada kelompok kontrol dan 53 anak pada kelompok intervensi. Analisis karakteristik dikelompokkan berdasarkan usia, kelas, dan jenis kelamin. Berdasarkan distribusi usia, pada kedua kelompok didominasi usia 5 tahun sebanyak 27 (54%) pada kelompok kontrol dan 27 (51%) pada kelompok intervensi. Hal ini diduga dapat mempengaruhi hasil *assessment* perkembangan anak *twenty-first century skills* keterampilan kemandirian dan sosial emosional terhadap perkembangan keterampilan kemandirian dan sosial emosional anak usia 4-6 tahun. Menurut Prasetyawan (2019) usia ini menjadi masa dimana kemampuan otak untuk menyerap informasi sangat tinggi, apapun informasi yang diberikan akan berdampak kuat bagi anak pada tahapan kehidupan selanjutnya.⁹

Berdasarkan penelitian ini, anak usia 5 tahun berada dalam tahap perkembangan yang signifikan, terutama pada kemampuan kemandirian dan sosial emosional (Santrock, 2021).¹⁰ Perbedaan hasil yang signifikan pada uji statistik kelompok intervensi diusia 4, 5, dan 6 tahun menunjukkan bahwa pemberian intervensi berupa edukasi buku *coding* berdampak lebih merata pada setiap usia dibandingkan kelompok kontrol. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Santrock (2021), bahwa anak-anak usia dini usia 4-6 tahun, berada dalam masa emas perkembangan yang memungkinkan mereka merespons dengan baik terhadap edukasi berbasis teknologi atau buku interaktif.⁹

Penelitian ini juga menemukan bahwa gender mempengaruhi tingkat kemandirian anak. Ditemukan bahwa anak dengan gender laki-laki cenderung memiliki nilai kemandirian yang tinggi dibandingkan dengan gender perempuan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nazrah (2022) menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola asuh dan gender terhadap kemandirian anak usia dini. Kontribusi gender terhadap kemandirian sebesar 3,8%, menunjukkan bahwa perbedaan gender memiliki pengaruh terhadap tingkat kemandirian anak.¹¹

Analisa Keterampilan Kemandirian Pada Edukasi Buku *Coding*

Hasil evaluasi keterampilan kemandirian dalam edukasi buku *coding* menunjukkan perubahan yang signifikan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Analisis ini mengkaji perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* serta hasil uji *Wilcoxon* untuk mengukur peningkatan keterampilan klinis.

Perbandingan nilai keterampilan kemandirian sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol

Pada Tabel 3, hasil uji *Wilcoxon sign rank* menunjukkan bahwa keterampilan kemandirian pada anak usia 4 dan 5 tahun di kelompok kontrol meningkat secara signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan $p\text{-value} < 0,05$, yang berarti aktivitas sehari-hari pada kelompok kontrol sudah cukup membantu perkembangan kemandirian mereka, meskipun tanpa perlakuan khusus. Namun, untuk anak usia 6 tahun, $p\text{-value}$ sebesar 0,109 ($p > 0,05$) menunjukkan tidak ada peningkatan yang signifikan. Hal ini kemungkinan karena anak usia 6 tahun sudah memiliki kemandirian yang lebih matang, sehingga aktivitas biasa saja tidak cukup memengaruhi perkembangannya.

Secara keseluruhan, hasil ini menguatkan bahwa usia dini, terutama 4 dan 5 tahun, adalah masa penting untuk mengembangkan kemandirian melalui aktivitas sederhana. Di usia ini, anak lebih mudah berkembang dibandingkan usia yang lebih tua. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Acar (2017), menunjukkan bahwa anak usia dini, terutama 4 dan 5 tahun, menunjukkan peningkatan keterampilan sosial dan kemandirian yang signifikan melalui aktivitas rutin harian, bahkan tanpa intervensi langsung. Pada usia 6 tahun, perkembangan kemandirian lebih bergantung pada aktivitas yang lebih kompleks dan terstruktur.¹²

Perbandingan nilai keterampilan kemandirian sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi

Pada Tabel 4, menunjukkan hasil uji *Wilcoxon sign rank* pada kelompok intervensi yang diberikan edukasi dengan buku *coding*. Hasilnya menunjukkan bahwa keterampilan kemandirian anak-anak meningkat secara signifikan setelah diberikan pendidikan ini. Dari 53 responden, semua menunjukkan peningkatan keterampilan kemandirian dan tidak ada yang mengalami penurunan. Pada anak usia 4 tahun, $p\text{-value}$ yang didapatkan adalah $<0,001$, yang artinya ada peningkatan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hal yang sama juga terjadi pada usia 5 tahun dengan $p\text{-value} <0,001$, dan pada usia 6 tahun dengan $p\text{-value} 0,002$. Semua nilai p tersebut menunjukkan bahwa keterampilan kemandirian anak-anak di setiap kelompok usia meningkat setelah diberikan edukasi dengan buku *coding*.

Kesimpulannya, buku *coding* terbukti memberikan dampak positif dan signifikan dalam

meningkatkan keterampilan kemandirian anak usia 4, 5, dan 6 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa metode edukasi ini efektif untuk membantu anak-anak mengembangkan kemandiriannya di usia dini. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Srinivasan dan Vohra (2017) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat pembelajaran berbasis teknologi (seperti *coding*) menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan kemandirian anak usia dini.¹³

Perbandingan nilai keterampilan sosial emosional sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* pada *pre-test* dan *post-test* keterampilan sosial emosional pada kelompok kontrol. Berdasarkan analisis data, pada kategori usia 4 tahun, ditemukan 17 responden yang mengalami peningkatan nilai dan 3 responden yang mengalami penurunan. Nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,001 ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* keterampilan sosial emosional pada kelompok kontrol usia 4 tahun. Pada kategori usia 5 tahun, hasil menunjukkan 22 responden mengalami peningkatan nilai, 3 responden mengalami penurunan, dan 2 responden mendapatkan nilai yang sama antara *pre-test* dan *post-test*. Nilai $p\text{-value}$ yang diperoleh adalah $<0,001$ ($p < 0,05$), yang juga menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada kelompok kontrol usia 5 tahun. Namun, pada kategori usia 6 tahun, hanya 2 responden yang mengalami peningkatan nilai dan 1 responden yang mendapatkan nilai yang sama antara *pre-test* dan *post-test*. Nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,285 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* keterampilan sosial emosional pada kelompok kontrol usia 6 tahun.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan sosial emosional pada anak usia 4 dan 5 tahun, sementara pada anak usia 6 tahun tidak ada perubahan yang signifikan dalam keterampilan sosial emosional pada kelompok kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yusmiati (2019) menunjukkan bahwa penerapan media permainan balok dapat meningkatkan keterampilan sosial emosional anak. Kelompok yang tidak menerima intervensi menunjukkan peningkatan yang lebih sedikit dalam keterampilan sosial emosional dibandingkan dengan kelompok yang menerima intervensi.¹⁴ Selain itu, penilaian sosial emosional ada yang terjadi penurunan disebabkan suasana hati anak yang berubah-ubah ketika dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurul (2020) menunjukkan bahwa bermain dapat membantu meningkatkan *mood* anak dan mendukung perkembangan emosi mereka. Namun, perbedaan terjadi pada penelitian tersebut karena lebih menekankan pada kreativitas sebagai hasil dari bermain, yang dapat memengaruhi *mood* dan keterampilan sosial emosional anak.¹⁵

Perbandingan nilai keterampilan sosial emosional sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi

Tabel 6 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* pada *pre-test* dan *post-test* keterampilan sosial emosional pada kelompok intervensi. Pada kategori usia 4 tahun, terdapat 14 responden yang mengalami peningkatan nilai, tanpa penurunan atau nilai yang sama. Pada usia 5 tahun, 26 responden mengalami peningkatan nilai dan 1 responden memiliki nilai yang sama, dan tidak ada penurunan. Pada usia 6 tahun, 12 responden mengalami peningkatan nilai, tanpa penurunan atau nilai yang sama. Nilai *p-value* untuk ketiga kategori usia adalah $<0,001$ ($p < 0,05$) pada usia 4 dan 5 tahun, serta $0,002$ ($p < 0,05$) pada usia 6 tahun, menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam keterampilan sosial emosional setelah dilakukan intervensi buku *coding*.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa intervensi berbasis kegiatan yang melibatkan pembelajaran aktif, seperti buku *coding*, dapat merangsang perkembangan sosial emosional anak. Penelitian oleh Lillard (2017) menunjukkan bahwa kegiatan yang merangsang imajinasi dan interaksi sosial memiliki efek positif terhadap perkembangan sosial emosional.¹⁵ Begitu juga dengan penelitian Wirahandayani (2023) mendukung temuan ini bahwa metode *role playing* efektif dalam meningkatkan perkembangan sosial-emosional anak usia dini. Aktivitas ini membantu anak mengembangkan perilaku prososial seperti kerja sama, empati, dan toleransi, serta meningkatkan interaksi yang aktif dengan teman sebaya.¹⁷

Analisa Statistik Perbandingan Keterampilan Kemandirian Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Tabel 7 menunjukkan hasil uji *Mann-Whitney* yang membandingkan keterampilan kemandirian antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang menerima edukasi buku *coding*. Hasil analisis menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Kelompok intervensi menunjukkan keterampilan kemandirian yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Penelitian sebelumnya juga mendukung temuan ini. Misalnya, penelitian oleh Alhassan (2016) menunjukkan bahwa aktivitas terstruktur secara minimal dapat meningkatkan keterampilan kemandirian pada anak usia 4–5 tahun.¹⁸ Selain itu, penelitian oleh Santrock (2021) menyatakan bahwa anak usia 5 tahun berada dalam tahap perkembangan motorik halus dan kasar yang signifikan, serta kemampuan kognitif dan sosial emosional yang semakin kompleks. Intervensi edukasi yang interaktif dan berbasis permainan dapat mendukung perkembangan ini secara optimal.¹⁰ Dengan demikian, pemberian edukasi buku *coding* yang interaktif dan berbasis permainan dapat menjadi

metode efektif dalam meningkatkan keterampilan kemandirian anak usia dini.

Analisa Statistik Perbandingan Keterampilan Sosial Emosional Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* yang terdapat pada **Tabel 8** disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan sosial emosional antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi, yang diberikan edukasi buku *coding*, didapati nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa ada peningkatan signifikan dalam keterampilan sosial emosional setelah intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi.

Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa edukasi buku *coding* dapat memberikan dampak positif terhadap keterampilan sosial emosional anak. Kemungkinan, melalui penggunaan buku *coding*, anak-anak dapat belajar untuk bekerja sama, memahami emosi, serta mengelola interaksi sosial dengan lebih baik, yang semuanya berkontribusi pada perkembangan keterampilan sosial emosional anak. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Başaran (2024) menyatakan bahwa edukasi *coding* pada anak usia dini memberikan dampak yang signifikan pada perkembangan kognitif dan sosial-emosional anak. Di sisi sosial-emosional, *coding* terbukti mendukung pengembangan keterampilan sosial dan emosional, seperti peningkatan motivasi, kerjasama, komunikasi, serta rasa percaya diri.¹⁹

Berdasarkan jalannya penelitian, peneliti juga menemukan anak yang memiliki gangguan emosional seperti tidak dapat mengekspresikan emosi yang dirasakannya. Melalui pendekatan yang baik dengan mengajak anak untuk berinteraksi bersama peneliti dan buku, akhirnya anak dapat dinilai dan menjalani proses penelitian dengan baik. Hasil yang didapatkan juga sangat baik untuk anak yang mengalami gangguan emosional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Valencia (2024) menyatakan bahwa buku cerita interaktif berjudul "Otto: Mengenal Emosi" untuk membantu meningkatkan kecerdasan bahasa, kognitif, minat membaca, dan keterampilan pengenalan emosi pada anak dengan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) usia 6-8 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media visual berupa buku cerita interaktif bergambar dapat menarik perhatian anak dengan ADHD yang mudah bosan dan sulit fokus.²⁰

Kelemahan Penelitian

Beberapa hal yang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi bias penelitian ini antara lain:

1. Terdapat resiko false positif pada signifikasi hasil dimana dilaksanakan pada waktu pembelajaran aktif.
2. Pendistribusian responden yang tidak

merata sesuai usia.

3. Ada beberapa penolakan pada saat intervensi dikarenakan waktu atau kurangnya pemahaman mengenai manfaat buku mungkin dari orang tua sehingga kurang bisa mengendalikan intervensi.

KESIMPULAN

1. Buku coding dengan pendekatan Islami memberikan pengaruh positif pada keterampilan sosial-emosional anak. Anak-anak menjadi lebih mampu mengelola emosi, bekerja sama dengan teman, dan menunjukkan sikap empati. Elemen Islami dalam buku tersebut juga membantu memperkuat nilai-nilai moral seperti kejujuran dan kebaikan kepada sesama.
2. Penelitian ini menemukan bahwa kemandirian anak memiliki korelasi yang kuat dengan keterampilan sosial-emosional. Anak-anak yang lebih mandiri cenderung lebih percaya diri dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan menunjukkan pengendalian emosi yang lebih baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian dengan mengalokasikan waktu intervensi pada saat masa libur sekolah.
2. Meminta kepada pihak sekolah untuk memberikan data responden dengan perbandingan usia yang sama.
3. Memberikan persamaan persepsi secara *offline* untuk orang tua juga agar lebih mengetahui manfaat dari buku, serta semangat dalam mengisi evaluasi intervensi setiap setelah intervensi.

Ucapan Terima Kasih

Ungkapan terimakasih disampaikan kepada tim penelitian beserta pembimbing, Ikatan Orangtua Mahasiswa (IOM) dan para penguji.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suryana, D. (2017). *Pendidikan anak usia dini: Stimulasi dan aspek perkembangan*. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Arifin, R. (2021). Pengaruh media sosial terhadap perkembangan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 45–60.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Situasi dan analisis gangguan tumbuh kembang anak di Indonesia*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
4. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini (2020). *PENGASUHAN BERDASARKAN PERKEMBANGAN OTAK ANAK*.
5. American Academy of Pediatrics & Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Developmental milestone checklist.
6. Taipale, S. (2014). The affordances of reading/writing on paper and digitally in Finland. *Telematics and Informatics*, 31(1), 126–138.
7. Ghaisani, D. S., & Ramdhan, Z. (2020). Perancangan background untuk animasi storybook interaktif "Belajar Doa Bersama Rayi". *eProceedings of Art & Design*, 7(2), 1060–1066.
8. Ananda, R. (2017). Implementasi Nilai-nilai Moral dan Agama pada Anak Usia Dini Address. *Implementasi Nilai-nilai Moral dan Agama pada Anak Usia Dini*, 1(1), pp.19–31. doi:<https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i1.28>.
9. Prasetiawan, A. Y. (2019). Perkembangan golden age dalam perspektif pendidikan Islam. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 1–12.
10. Santrock, J. W. (2018). *Life-span development* (16th ed.). McGraw-Hill Education.
11. Nazrah, S., Milfayetty, S., & Lubis, M. R. (2022). Hubungan Pola Asuh Orang Tua dan Gender terhadap Kemandirian Anak Usia Dini PAUD Pertiwi Kutacane. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(4), 2398–2404. <https://doi.org/10.34007/jehss.v4i4.1082>
12. Acar, I. H., Uçuş, S., & Yıldız, S. (2017). Parenting and Turkish children's behaviour problems: The moderating role of qualities of parent-child relationship. *Early Child Development and Care*, 1–14.
13. Srinivasan, S., & Vohra, M. (2017). The impact of cognitive learning tools on the development of independence in preschool children. *Journal of Early Childhood Education*, 45(2), 215–228.
14. Yusmiati, S. (2019). Penerapan media permainan balok dalam meningkatkan keterampilan sosial emosional anak. *Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 45–52.
15. Nurul. (2020). *Peran bermain dalam meningkatkan mood dan perkembangan emosi*

anak (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.

16. Lillard, A. S. (2017). The impact of pretend play on children's development. *American Journal of Play*, 9(1), 34–57.
17. Wirahandayani, M., Rakhmawati, W., & Rukmasari, E. A. (2023). The Effect of Role Playing Methods on Social-emotional Development in Preschool Children. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 1156–1168.
18. Alhassan, S. (2016). Structured activities and the development of independence skills in young children. *Journal of Child and Family Studies*, 25(6), 1651–1660.
19. Başaran, M., Metin, Ş., & Vural, Ö. F. (2024). Meta-thematic synthesis of research on early childhood coding education: A comprehensive review. *Education and Information Technologies*, 29(16), 20795–20822.
20. Valencia, C., & Wardaya, M. (2024). Perancangan Buku Cerita Interaktif Mengenal Emosi Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder Penulis Korespondensi. *Perancangan Buku Cerita Interaktif Mengenal Emosi Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, 6(1), 185–201.