JURNAL MASYARAKAT MANDIRI DAN BERDAYA
Volume V, Nomor 2, Tahun 2026
Available Online at : https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/mbm

IBU CERDAS, ANAK HEBAT : TUMBUH SEHAT TANPA KETERGANTUNGAN GADGET

1. Maidartati, Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
2. Anggi Saputra, Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
3. Umi Khasanah, Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
   Korespondensi : maidartati@ars.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya penggunaan gadget pada remaja yang berisiko menimbulkan Digital Eye Strain, sementara pengetahuan ibu sebagai pendamping utama dalam penggunaan gadget masih tergolong rendah sehingga diperlukan intervensi edukasi untuk meningkatkan literasi kesehatan keluarga. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan istri anggota Tentara Nasional Indonesia yang memiliki anak usia remaja mengenai penggunaan gadget yang bijaksana dan pencegahan Digital Eye Strain melalui penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif. Metode yang digunakan meliputi tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan yang mencakup koordinasi dengan mitra, observasi kebutuhan, identifikasi masalah, dan penyusunan media edukasi berupa PowerPoint dan leaflet, tahap pelaksanaan yang terdiri dari pretest, penyuluhan, diskusi interaktif, dan posttest, serta tahap evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada seluruh peserta, di mana rata rata skor pretest sebesar 39,7 persen dengan 63,3 persen peserta berada pada kategori kurang meningkat menjadi rata rata skor posttest sebesar 86,4 persen dengan 83,3 persen peserta berada pada kategori baik, dengan peningkatan rata rata sebesar 46,7 persen. Analisis berdasarkan sepuluh indikator pengetahuan menunjukkan bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada indikator penerapan aturan 20 20 20 sebesar 58 persen, diikuti oleh indikator langkah pencegahan di lingkungan keluarga sebesar 51 persen, dan jarak pandang ideal sebesar 50 persen, sedangkan indikator yang sudah relatif tinggi sejak awal seperti peran ibu dalam pendampingan dan aktivitas fisik juga menunjukkan peningkatan yang bermakna masing masing sebesar 42 persen dan 41 persen. Kegiatan ini diharapkan menjadi fondasi bagi perubahan perilaku jangka panjang dalam pengasuhan digital yang sehat, dan disarankan adanya program pendampingan lanjutan serta pelibatan remaja sebagai sasaran edukasi langsung untuk mencapai pencegahan Digital Eye Strain yang lebih komprehensif di lingkungan keluarga dan masyarakat.

Kata Kunci : Digital Eye Strain, Gadget, Ibu, Anak Usia Sekolah

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah merasuk ke dalam hampir seluruh sendi kehidupan manusia modern, dan dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang mengalami transformasi paling fundamental akibat gelombang inovasi ini. Perangkat keras seperti telepon pintar, tablet, dan komputer jinjing tidak lagi berfungsi sebagai barang mewah atau alat hiburan semata, melainkan telah bertransformasi menjadi sarana vital yang menopang proses pembelajaran, menjembatani komunikasi antara pendidik dan peserta didik, serta membuka akses tak terbatas terhadap beragam sumber informasi global (Amin et al, 2022). Dalam praktik keseharian, gadget dimanfaatkan secara multifungsi, baik sebagai media untuk mengakses materi ajar, berpartisipasi dalam kelas daring, maupun sebagai wadah interaksi sosial melalui platform media sosial dan layanan pesan instan. Di sisi lain, perangkat tersebut juga berfungsi sebagai sarana rekreasi melalui konten hiburan visual dan gim elektronik, sehingga batas antara penggunaan produktif dan rekreatif menjadi semakin kabur (Sofia, 2025). Kemudahan dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh perangkat digital ini membuat penggunaannya menjadi kebiasaan yang mengakar kuat dalam rutinitas harian, terutama di kalangan anak usia Sekolah Menengah Pertama yang berada pada rentang usia 13 hingga 15 tahun, di mana mereka tumbuh sebagai generasi yang tidak pernah mengenal dunia tanpa internet dan layar sentuh (Saputra et al, 2025)

Fenomena peningkatan penggunaan gadget di kalangan remaja bukanlah isu tanpa data, karena statistik nasional menunjukkan bahwa hampir tujuh puluh persen penduduk Indonesia telah memiliki perangkat digital, dan lebih dari sepertiga dari total pengguna tersebut berada di bawah usia 15 tahun. Angka ini mengonfirmasi bahwa anak anak dan remaja menduduki posisi sentral sebagai konsumen teknologi terbesar, sehingga paparan terhadap radiasi layar dan tuntutan visual yang menyertai penggunaan perangkat tersebut menjadi tidak terhindarkan (BPS, 2025). Kondisi ini menjadi semakin mengkhawatirkan ketika durasi pemakaian gadget kerap melampaui batas waktu yang dianjurkan, terutama karena aktivitas belajar daring, pengerjaan tugas sekolah, dan hiburan digital saling bertumpuk dalam satu hari tanpa jeda yang memadai (Susanti et al, 2024). Akumulasi waktu layar yang berlebihan tersebut secara langsung meningkatkan risiko munculnya berbagai gangguan kesehatan, dan yang paling awal serta paling umum menyerang adalah sistem penglihatan. Gangguan yang dimaksud adalah Digital Eye Strain, yang juga dikenal sebagai Computer Vision Syndrome, yaitu sekumpulan keluhan subjektif dan objektif yang timbul akibat pemakaian perangkat digital dalam durasi panjang, dengan manifestasi klinis yang sangat beragam mulai dari rasa lelah pada otot mata, sensasi kering dan perih, kemerahan pada konjungtiva, pandangan kabur atau buram, kesulitan memfokuskan penglihatan, sakit kepala yang menjalar, peningkatan kepekaan terhadap cahaya, hingga ketegangan pada otot leher dan bahu yang sering kali diabaikan sebagai bagian dari kelelahan umum (Putri & Khadijah, 2024)

Sejumlah studi epidemiologi telah secara konsisten membuktikan bahwa durasi penggunaan gadget yang panjang serta kebiasaan menempatkan layar pada jarak pandang yang terlalu dekat memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan insiden Digital Eye Strain, di mana ambang batas kritis penggunaan selama tiga jam per hari telah ditetapkan sebagai titik di mana risiko keluhan visual mulai meningkat secara nyata. Untuk meminimalisasi tekanan akomodasi mata, para ahli merekomendasikan jarak pandang aman sekitar tiga puluh sentimeter untuk perangkat genggam dan sekitar enam puluh sentimeter untuk layar komputer

yang lebih besar, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar remaja mengabaikan rekomendasi ini (Kaur et al, 2022). Prevalensi gangguan ini di tingkat global bervariasi secara luas antar wilayah, dengan angka terendah dilaporkan di Jepang dan angka tertinggi di Pakistan, sementara di Indonesia berbagai penelitian lokal menunjukkan bahwa hampir seluruh pengguna gadget di beberapa wilayah mengalami setidaknya satu gejala yang mengarah pada sindrom ini. Temuan di Kota Bandung memperkuat kekhawatiran tersebut dengan melaporkan bahwa sekitar delapan puluh persen siswa sekolah menengah mengeluhkan berbagai manifestasi klinis seperti mata lelah, mata perih, dan sakit kepala berulang, yang secara kolektif mengindikasikan bahwa gangguan ini telah menjadi epidemi diam yang melanda generasi muda perkotaan. Kelompok usia Sekolah Menengah Pertama menjadi segmen yang paling rentan karena sistem visual mereka masih dalam tahap pematangan, sehingga kemampuan akomodasi dan mekanisme perlindungan alami mata belum optimal, sementara tuntutan akademik dan tingginya konsumsi media digital terus meningkat tanpa diimbangi oleh kemampuan pengendalian diri yang matang (Linda et al, 2025)

Apabila kondisi Digital Eye Strain tidak segera dikenali dan ditangani secara tepat, dampaknya akan meluas jauh melampaui ketidaknyamanan fisik sesaat dan mulai menggerogoti kualitas hidup remaja secara lebih mendasar, terutama melalui gangguan konsentrasi belajar, penurunan daya serap terhadap materi pelajaran, dan pada akhirnya penurunan prestasi akademik yang signifikan. Keluhan visual kronis seperti mata kering berkepanjangan dan ketegangan akomodasi yang terus menerus juga dapat memicu perubahan struktural pada mata, terutama percepatan perkembangan miopia yang bersifat permanen dan tidak dapat dipulihkan jika tidak segera dikoreksi (Rosdiana, 2021). Intensitas penggunaan gadget, yang mencakup durasi dan frekuensi pemakaian, telah teridentifikasi sebagai faktor paling dominan yang mempengaruhi munculnya gejala Digital Eye Strain, di mana penggunaan lebih dari lima jam per hari terbukti berhubungan kuat dengan keluhan mata yang semakin parah. Pengukuran intensitas dilakukan melalui dua komponen utama, yaitu frekuensi yang dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah, serta durasi yang dibagi menjadi jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan faktor ergonomi tunggal lainnya. Berbagai rekomendasi internasional menyarankan pembatasan waktu layar maksimal dua jam per hari bagi anak dan remaja, serta penerapan pola istirahat berkala dengan aturan mengalihkan pandangan setiap dua puluh menit ke objek berjarak sekitar enam meter selama dua puluh detik, namun kepatuhan terhadap pedoman ini masih sangat rendah, terutama karena kurangnya kesadaran dan pengawasan yang ketat dari lingkungan sekitar (Basur et al, 2024).

Dalam konteks pencegahan, peran keluarga, khususnya ibu, muncul sebagai faktor protektif yang sangat strategis karena ibu bertindak sebagai pengatur utama aturan penggunaan gadget di rumah, pendamping aktif selama anak berinteraksi dengan perangkat digital, dan teladan dalam menerapkan kebiasaan teknologi yang sehat (Latief, 2024). Ibu yang memiliki literasi digital yang baik serta pemahaman mendalam tentang risiko kesehatan mata akibat paparan layar berlebihan akan lebih mampu menetapkan batasan waktu pemakaian, mengingatkan anak untuk beristirahat secara teratur, dan mendorong keseimbangan antara aktivitas digital dengan kegiatan fisik serta interaksi sosial langsung (Aqila, 2022). Pendampingan orang tua terbukti secara ilmiah dapat mengurangi risiko penggunaan gadget yang tidak terkendali dan mencegah munculnya keluhan Digital Eye Strain, sehingga upaya promotif dan preventif tidak dapat berhasil tanpa melibatkan peran aktif

keluarga. Berdasarkan seluruh rangkaian temuan dan argumen tersebut, penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara intensitas penggunaan gadget yang diukur melalui durasi dan frekuensi dengan kejadian Digital Eye Strain pada siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung menjadi sangat mendesak untuk dilakukan. Hasil penelitian semacam itu diharapkan dapat menyediakan bukti ilmiah yang kuat bagi pengembangan program edukasi kesehatan mata yang terarah, baik bagi siswa maupun orang tua, serta menjadi landasan bagi kebijakan publik yang lebih komprehensif dalam menghadapi tantangan kesehatan generasi muda di era digital yang terus bergerak maju tanpa henti (Pantiana et al, 2025).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan mengadopsi pendekatan pendidikan kesehatan yang dipadukan secara terintegrasi dengan metode diskusi interaktif, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pola penggunaan gadget yang bijak pada remaja sekaligus strategi pencegahan Digital Eye Strain. Pemilihan metode penyuluhan sebagai inti intervensi didasarkan pada efektivitasnya yang telah terbukti secara empiris sebagai pendekatan promotif dalam mentransformasikan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sasaran, di mana penyampaian materi secara terstruktur mampu membangun fondasi pengetahuan yang kuat sebelum diikuti dengan pembentukan sikap dan perilaku konkret. Metode diskusi kemudian dipilih sebagai pelengkap karena memberikan ruang partisipatif bagi peserta untuk saling bertukar pengalaman, mengungkapkan hambatan yang dihadapi dalam pengasuhan sehari hari, serta menggali solusi yang kontekstual dan aplikatif sesuai dengan dinamika lingkungan keluarga masing masing, sehingga proses belajar tidak berlangsung satu arah melainkan bersifat kolaboratif dan reflektif. Sasaran kegiatan ini secara spesifik diarahkan kepada istri anggota Tentara Nasional Indonesia yang memiliki anak pada usia remaja, khususnya dalam rentang Sekolah Menengah Pertama antara 13 hingga 15 tahun, dengan pertimbangan bahwa ibu memegang peran sentral sebagai arsitek utama dalam pembentukan kebiasaan digital anak, mulai dari penetapan aturan penggunaan gadget, pemberian pendampingan saat anak berinteraksi dengan perangkat, hingga pengawasan kualitatif terhadap konten dan durasi aktivitas daring yang dijalani. Kelompok ini dipilih pula karena posisi strategis ibu dalam ekosistem keluarga memungkinkan mereka untuk menjadi agen perubahan yang efektif, karena peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan ibu secara langsung akan diterjemahkan ke dalam praktik pengasuhan yang lebih sadar kesehatan, yang pada gilirannya diharapkan mampu menekan angka kejadian Digital Eye Strain pada remaja melalui pembentukan lingkungan rumah yang mendukung penggunaan teknologi secara bertanggung jawab. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dibagi secara sistematis ke dalam tiga tahapan utama yang saling berkesinambungan, yaitu tahap persiapan yang bersifat pra intervensi, tahap pelaksanaan sebagai inti pemberian edukasi, dan tahap evaluasi yang berfungsi mengukur capaian serta dampak dari seluruh rangkaian program yang telah dijalankan.

Tahap persiapan diawali dengan serangkaian koordinasi intensif dan pengurusan perizinan kepada pihak mitra, yaitu pengurus organisasi istri anggota TNI yang bertindak sebagai lokasi dan fasilitator pelaksanaan pengabdian, di mana kesepakatan bersama dicapai mengenai jadwal, tempat, serta jumlah peserta yang akan terlibat agar seluruh aspek logistik dan administratif dapat tersusun dengan matang. Setelah izin resmi diperoleh, tim pengabdi melakukan observasi kebutuhan

secara mendalam melalui diskusi terarah dengan pengurus dan sejumlah calon peserta untuk memetakan kondisi riil penggunaan gadget di kalangan remaja serta mengidentifikasi berbagai kendala yang kerap dihadapi orang tua dalam mendampingi anak, seperti kesulitan menegakkan batasan waktu, kurangnya pemahaman mengenai dampak kesehatan mata, dan minimnya strategi komunikasi yang efektif. Hasil observasi kemudian dianalisis untuk menentukan fokus materi penyuluhan, dan ditemukan bahwa sebagian besar peserta masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai Digital Eye Strain, termasuk definisi, faktor risiko, dan langkah langkah pencegahan yang dapat dilakukan, serta belum optimalnya penerapan pembatasan durasi dan pengaturan jarak pandang di rumah. Berdasarkan temuan tersebut, tim pengabdi menyusun materi edukasi yang komprehensif dengan mencakup topik topik seperti pengertian dan fungsi gadget, dampak positif dan negatif penggunaan perangkat digital, konsep Digital Eye Strain beserta tanda gejala dan faktor pencetusnya, konsekuensi jangka panjang terhadap kesehatan dan prestasi akademik, serta panduan praktis pencegahan yang dapat diintegrasikan dalam rutinitas keluarga. Untuk mendukung efektivitas penyampaian, tim pengabdi mengembangkan media edukasi berupa slide presentasi visual yang dilengkapi ilustrasi menarik dan poin poin kunci, serta leaflet yang dirancang sebagai bahan bacaan portabel yang dapat dibawa pulang oleh peserta untuk dipelajari kembali dan disebarkan kepada anggota keluarga lainnya, sehingga nilai edukasi tidak berhenti pada saat kegiatan berlangsung melainkan berlanjut dalam kehidupan sehari hari.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan pembukaan resmi dan pengisian kuesioner pre test untuk mengukur pengetahuan awal peserta, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan interaktif yang menggabungkan ceramah berbasis bukti ilmiah dengan pemanfaatan media PowerPoint, di mana peserta diberikan penjelasan mendalam tentang berbagai aspek penggunaan gadget yang sehat, termasuk aturan 20 20 20, jarak pandang ideal, pengaturan pencahayaan, posisi duduk ergonomis, serta pentingnya meningkatkan frekuensi berkedip saat menatap layar. Setelah penyampaian materi, sesi diskusi dan tanya jawab dibuka untuk memberikan kesempatan bagi peserta berbagi pengalaman dan mengemukakan permasalahan spesifik yang mereka hadapi, seperti kecenderungan anak menggunakan gadget sebelum tidur, ketergantungan pada media sosial, dan hambatan komunikasi dalam menerapkan aturan, di mana tim pengabdi memberikan solusi berbasis praktik pengasuhan positif dan pendekatan psikologi perkembangan remaja. Tahap evaluasi dilakukan melalui pemberian kuesioner post test dengan instrumen yang identik dengan pre test untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan secara objektif, di mana data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan rata rata skor dan persentase jawaban benar antara kedua waktu pengukuran, sehingga peningkatan nilai post test dapat diinterpretasikan sebagai indikator keberhasilan intervensi edukasi. Selain evaluasi kognitif, tim pengabdi juga melakukan observasi terhadap partisipasi aktif peserta selama diskusi sebagai indikator keterlibatan dan pemahaman kontekstual, dan sebagai tindak lanjut, seluruh peserta diberikan leaflet untuk memperkuat retensi informasi dan mendorong implementasi perilaku sehat di rumah, sehingga program ini diharapkan tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga perubahan perilaku berkelanjutan yang mampu menurunkan risiko Digital Eye Strain pada remaja melalui pengasuhan digital yang lebih cerdas dan bertanggung jawab dari para ibu.

3. HASIL

a. Karakteristik tingkat pengetahuan peserta kegiatan pengabdian dari 2 kali pengukuran

Tabel 1. Karakteristik tingkat pengetahuan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan skor pretest (sebelum penyuluhan) dan skor posttest (setelah penyuluhan)

No	Keterangan	Pengetahuan Pretest	Pengetahuan Posttest
1	Pengetahuan baik	3 (10,0%)	25 (83,3%)
2	Pengetahuan cukup	8 (26,7%)	4 (13,3%)
3	Pengetahuan kurang	19 (63,3%)	1 (3,3%)
	Jumlah	30 (100%)	30 (100%)

Sumber : Data Primer Pengabdian kepada Masyarakat

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, diketahui bahwa sebelum mengikuti kegiatan penyuluhan kesehatan, sebagian besar peserta yaitu 19 orang atau 63,3 persen dari total 30 peserta berada pada kategori pengetahuan kurang. Hanya 8 peserta atau 26,7 persen yang termasuk dalam kategori pengetahuan cukup, dan jumlah peserta dengan kategori pengetahuan baik sangat kecil yaitu hanya 3 orang atau 10 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum peserta memiliki pemahaman yang masih sangat rendah mengenai penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain, yang tercermin dari dominasi kategori pengetahuan kurang di antara seluruh peserta. Dengan demikian, hasil pretest ini mengonfirmasi bahwa intervensi edukasi melalui penyuluhan kesehatan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan peserta, terutama dalam memahami konsep Digital Eye Strain, faktor risiko yang mempengaruhinya, serta berbagai upaya pencegahan yang dapat diterapkan di lingkungan keluarga.

Setelah peserta mengikuti rangkaian kegiatan penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif, terjadi perubahan yang sangat signifikan pada tingkat pengetahuan peserta yang terlihat dari hasil posttest. Jumlah peserta dengan kategori pengetahuan baik meningkat secara drastis dari hanya 3 orang menjadi 25 orang atau 83,3 persen, yang berarti hampir seluruh peserta berhasil mencapai tingkat pemahaman yang tergolong baik setelah memperoleh intervensi edukasi. Peserta dengan kategori pengetahuan cukup menurun dari 8 orang menjadi 4 orang atau 13,3 persen, sementara peserta dengan kategori pengetahuan kurang mengalami penurunan yang sangat tajam dari 19 orang menjadi hanya 1 orang atau 3,3 persen. Peningkatan jumlah peserta dalam kategori baik yang mencapai lebih dari delapan kali lipat dibandingkan kondisi awal menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang diterapkan efektif dalam mentransfer pengetahuan secara komprehensif kepada peserta.

Perubahan distribusi pengetahuan dari pretest ke posttest tersebut memperkuat bukti bahwa pendekatan pendidikan kesehatan dengan kombinasi ceramah interaktif dan diskusi partisipatif mampu menjangkau peserta dengan berbagai tingkat pemahaman awal dan membawa mereka ke level pengetahuan yang lebih tinggi. Peningkatan yang paling mencolok terjadi pada pergeseran peserta dari kategori kurang menuju kategori baik, yang mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan tidak hanya mudah dipahami, tetapi juga relevan dengan permasalahan nyata yang dihadapi peserta dalam mendampingi anak menggunakan gadget. Meskipun masih terdapat satu peserta yang berada pada kategori kurang setelah penyuluhan, hal ini dapat dimaklumi karena perbedaan

kemampuan individu dalam menyerap informasi, dan secara keseluruhan capaian kegiatan tetap tergolong sangat memuaskan. Dengan demikian, hasil analisis data ini secara ilmiah membuktikan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan yang terstruktur dan partisipatif efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan ibu mengenai penggunaan gadget yang bijaksana serta pencegahan Digital Eye Strain pada remaja di lingkungan keluarga.

b. Indikator perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah penyuluhan

Tabel 2. Karakteristik perubahan indikator tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah penyuluhan (Pretest dan Posttest)

No	Indikator Pengetahuan	Pengetahuan Pretest	Pengetahuan Posttest
1	Pengetahuan Digital Eye Strain (DES	45%	88%
2	Tanda dan gejala DES	40%	85%
3	Faktor risiko DES (durasi, jarak, pencahayaan, posisi tubuh)	38%	82%
4	Dampak DES terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar	35%	80%
5	Batas aman durasi penggunaan gadget	42%	90%
6	Jarak pandang ideal saat menggunakan gadget	36%	86%
7	Penerapan aturan 20-20-20	30%	88%
8	Peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget	50%	92%
9	Langkah-langkah pencegahan DES di lingkungan keluarga	33%	84%
10	Pentingnya aktivitas fisik dan interaksi sosial di luar layar	48%	89%

Sumber : Data Primer Pengabdian kepada Masyarakat

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 2, diketahui bahwa sebelum mengikuti penyuluhan kesehatan, tingkat pengetahuan peserta pada seluruh indikator masih tergolong rendah dengan rata rata persentase jawaban benar hanya mencapai sekitar 39,7 persen. Indikator dengan pengetahuan terendah pada saat pretest adalah penerapan aturan 20 20 20 yang hanya mencapai 30 persen, diikuti oleh langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain di lingkungan keluarga sebesar 33 persen, serta dampak Digital Eye Strain terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar sebesar 35 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa peserta sangat kurang memahami strategi strategi praktis yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketegangan mata akibat penggunaan gadget, seperti istirahat berkala, pengaturan jarak pandang, dan posisi ergonomis. Sementara itu, indikator yang memiliki persentase tertinggi pada pretest adalah peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget sebesar 50 persen dan pentingnya aktivitas fisik serta interaksi sosial di luar layar sebesar 48 persen, meskipun angka tersebut masih tergolong dalam kategori cukup dan belum mencapai tingkat pemahaman yang ideal. Dengan demikian, data pretest secara jelas menggambarkan bahwa peserta membutuhkan peningkatan pengetahuan yang komprehensif di semua aspek, terutama pada indikator indikator yang bersifat

teknis dan aplikatif terkait pencegahan gangguan penglihatan akibat perangkat digital.

Setelah mengikuti penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif, terjadi peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan pada seluruh indikator, dengan rata rata persentase jawaban benar mencapai 86,4 persen. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator penerapan aturan 20 20 20 yang melonjak dari 30 persen menjadi 88 persen, menandakan adanya peningkatan sebesar 58 persen, yang menunjukkan bahwa peserta kini memahami dengan baik pentingnya mengalihkan pandangan secara berkala untuk mengurangi ketegangan otot mata. Peningkatan yang juga sangat besar terjadi pada indikator langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain di lingkungan keluarga, yang meningkat dari 33 persen menjadi 84 persen, serta indikator dampak Digital Eye Strain terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar yang naik dari 35 persen menjadi 80 persen. Indikator jarak pandang ideal saat menggunakan gadget juga mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari 36 persen menjadi 86 persen, yang mengindikasikan bahwa peserta kini menyadari pentingnya menjaga jarak aman antara mata dan layar, baik untuk telepon pintar maupun komputer. Sementara itu, indikator yang sudah relatif tinggi pada pretest, yaitu peran ibu dalam pendampingan dan pentingnya aktivitas fisik, tetap menunjukkan peningkatan yang bermakna menjadi 92 persen dan 89 persen, yang menegaskan bahwa penyuluhan tidak hanya memperkuat pemahaman yang sudah ada, tetapi juga melengkapi aspek aspek yang sebelumnya masih kurang dipahami.

Secara keseluruhan, peningkatan yang terjadi pada setiap indikator menunjukkan bahwa metode penyuluhan kesehatan dengan pendekatan ceramah interaktif dan diskusi partisipatif efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta secara merata di semua aspek pengetahuan. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator indikator yang bersifat teknis dan praktis, seperti aturan 20 20 20, jarak pandang ideal, dan langkah pencegahan, yang sebelumnya merupakan area dengan tingkat pengetahuan terendah, sehingga hal ini menandakan bahwa materi penyuluhan berhasil menjawab kesenjangan pengetahuan yang paling kritis. Di sisi lain, indikator yang berkaitan dengan peran ibu dan aktivitas fisik memang sudah menunjukkan pemahaman yang relatif lebih baik sejak awal, namun tetap mengalami peningkatan yang berarti, yang mengindikasikan bahwa peserta semakin menyadari pentingnya peran mereka sebagai pendamping dan pengatur keseimbangan aktivitas anak. Analisis data ini secara ilmiah membuktikan bahwa intervensi edukasi yang diberikan mampu mengubah tingkat pengetahuan peserta dari kategori rendah menjadi tinggi pada hampir seluruh indikator, sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan literasi kesehatan peserta secara komprehensif mengenai penggunaan gadget yang bijaksana dan pencegahan Digital Eye Strain pada remaja.

c. Efektivitas intervensi penyuluhan kesehatan

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan distribusi jawaban benar terkait materi kegiatan

No	Indikator Pengetahuan	Pengetahuan Pretest	Pengetahuan Posttest
1	Definisi dan konsep DES	45%	88%
2	Gejala dan tanda DES	40%	85%
3	Faktor risiko DES	38%	82%
4	Dampak DES terhadap kesehatan	35%	80%

	dan belajar		
5	Durasi aman penggunaan gadget	42%	90%
6	Jarak pandang dan posisi ergonomis	36%	86%
7	Aturan 20-20-20 dan istirahat mata	30%	88%
8	Peran ibu dalam pengasuhan digital	50%	92%
9	Pencegahan DES di rumah	33%	84%
10	Aktivitas fisik dan interaksi sosial	48%	89%
	Rerata	39,7%	86,4%

Sumber : Data Primer Pengabdian kepada Masyarakat

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, efektivitas intervensi penyuluhan kesehatan dapat dianalisis melalui perbandingan persentase jawaban benar peserta pada saat pretest dan posttest di seluruh indikator pengetahuan. Sebelum mengikuti penyuluhan, rata rata tingkat pengetahuan peserta hanya mencapai 39,7 persen, yang mengindikasikan bahwa pemahaman peserta mengenai penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain masih berada pada kategori rendah. Setelah intervensi pendidikan kesehatan diberikan, rata rata tingkat pengetahuan peserta meningkat secara sangat signifikan menjadi 86,4 persen, yang menunjukkan adanya peningkatan sebesar 46,7 persen. Peningkatan ini membuktikan bahwa metode penyuluhan yang menggabungkan ceramah interaktif dengan media presentasi visual dan leaflet, serta diperkuat melalui sesi diskusi partisipatif, mampu mentransformasikan pemahaman peserta dari tingkat rendah menjadi tingkat tinggi secara menyeluruh. Dengan demikian, intervensi yang dilakukan terbukti efektif sebagai strategi promosi kesehatan dalam meningkatkan literasi kesehatan ibu mengenai faktor risiko, tanda gejala, dampak, dan langkah pencegahan Digital Eye Strain pada remaja.

Apabila ditelaah lebih mendalam pada setiap indikator, terlihat bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada indikator aturan 20 20 20 dan istirahat mata, yang melonjak dari 30 persen pada pretest menjadi 88 persen pada posttest, dengan peningkatan sebesar 58 persen. Peningkatan yang juga sangat besar terjadi pada indikator pencegahan Digital Eye Strain di rumah yang naik dari 33 persen menjadi 84 persen, serta indikator dampak Digital Eye Strain terhadap kesehatan dan belajar yang meningkat dari 35 persen menjadi 80 persen. Pola ini menunjukkan bahwa peserta sebelumnya sangat kurang memahami aspek aspek teknis dan aplikatif dalam pencegahan gangguan mata, namun setelah diberikan materi yang disusun secara sistematis dan komunikatif, mereka mampu menangkap dan menginternalisasi informasi tersebut dengan sangat baik. Di sisi lain, indikator yang sudah memiliki persentase pretest tertinggi, yaitu peran ibu dalam pengasuhan digital sebesar 50 persen dan aktivitas fisik serta interaksi sosial sebesar 48 persen, tetap menunjukkan peningkatan yang bermakna masing masing menjadi 92 persen dan 89 persen, yang menandakan bahwa peserta tidak hanya mempertahankan pemahaman awal mereka, tetapi juga memperdalamnya melalui penjelasan yang lebih komprehensif selama kegiatan berlangsung. Kenaikan yang relatif merata pada seluruh indikator, dengan kisaran peningkatan antara 41 persen hingga 58 persen, mengindikasikan bahwa materi penyuluhan disampaikan secara seimbang dan tidak terfokus pada satu aspek

tertentu saja, sehingga peserta memperoleh pemahaman yang holistik tentang topik yang dibahas.

Secara keseluruhan, efektivitas intervensi penyuluhan kesehatan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dinyatakan sangat berhasil, karena rata rata peningkatan pengetahuan sebesar 46,7 persen merupakan capaian yang tergolong tinggi dalam konteks pendidikan kesehatan. Keberhasilan ini tidak terlepas dari pemilihan metode yang tepat, di mana penyuluhan dengan media visual dan leaflet memberikan landasan kognitif yang kuat, sementara diskusi interaktif memfasilitasi peserta untuk mengaitkan materi dengan pengalaman nyata mereka sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Selain itu, peningkatan yang terjadi pada indikator indikator kunci seperti aturan 20 20 20, jarak pandang, dan pencegahan di rumah menunjukkan bahwa peserta kini memiliki bekal pengetahuan yang cukup untuk menerapkan perilaku sehat dalam mendampingi anak menggunakan gadget. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta, dan hasil ini memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan program serupa di masa mendatang, baik dengan sasaran yang lebih luas maupun dengan penambahan komponen evaluasi perilaku jangka panjang untuk mengukur keberlanjutan dampak program.

4. PEMBAHASAN

a. Pengetahuan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan

Berdasarkan hasil pengukuran awal yang dilakukan melalui kuesioner pretest sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, tingkat pengetahuan peserta mengenai penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain masih tergolong sangat rendah. Data menunjukkan bahwa dari 30 peserta, mayoritas yaitu 19 orang atau 63,3 persen berada pada kategori pengetahuan kurang, sementara 8 orang atau 26,7 persen termasuk dalam kategori cukup, dan hanya 3 orang atau 10 persen yang memiliki pengetahuan baik. Secara lebih spesifik, rata rata persentase jawaban benar peserta pada seluruh indikator pengetahuan hanya mencapai 39,7 persen, dengan pemahaman terendah ditemukan pada indikator penerapan aturan 20 20 20 sebesar 30 persen, langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain di lingkungan keluarga sebesar 33 persen, serta dampak Digital Eye Strain terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar sebesar 35 persen. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peserta belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai konsep dasar Digital Eye Strain, faktor faktor yang mempengaruhinya, maupun berbagai strategi pencegahan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari hari. Meskipun pemahaman mengenai peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget dan pentingnya aktivitas fisik di luar layar menunjukkan persentase yang relatif lebih tinggi masing masing sebesar 50 persen dan 48 persen, angka tersebut tetap berada di bawah batas kategori baik dan belum cukup untuk mendukung praktik pengasuhan digital yang optimal. Dengan demikian, hasil pretest ini secara jelas mengonfirmasi bahwa peserta memiliki kesenjangan pengetahuan yang signifikan sehingga intervensi edukasi melalui penyuluhan kesehatan menjadi sangat penting dan mendesak untuk dilaksanakan guna meningkatkan kapasitas peserta dalam mendampingi remaja menggunakan gadget secara bijaksana serta

mencegah terjadinya gangguan kesehatan mata akibat paparan layar yang berlebihan.

Tingkat pengetahuan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang tergolong rendah sebelum dilakukan penyuluhan kesehatan dapat dijelaskan melalui berbagai teori pengetahuan dan perilaku kesehatan yang relevan. Dalam kerangka teori Bloom, pengetahuan merupakan ranah kognitif tingkat dasar yang mencakup kemampuan mengingat, mengenali, dan memahami suatu informasi, dan rendahnya skor pretest pada sebagian besar indikator menunjukkan bahwa peserta belum mencapai tahap mengingat dan memahami konsep konsep mendasar mengenai Digital Eye Strain serta strategi pencegahannya. Kondisi ini sejalan dengan teori Health Belief Model yang dikemukakan oleh Rosenstock, di mana perilaku pencegahan seseorang sangat dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap kerentanan, keparahan, manfaat, dan hambatan, dan rendahnya pengetahuan menyebabkan peserta belum memiliki persepsi risiko yang akurat mengenai dampak penggunaan gadget berlebihan terhadap kesehatan mata remaja (Lactona & Cahyono, 2024). Selain itu, teori Lawrence Green melalui PRECEDE PROCEED Model menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan faktor predisposisi utama yang menjadi landasan bagi terbentuknya sikap dan perilaku kesehatan seseorang, sehingga ketika pengetahuan peserta masih terbatas, maka sikap dan perilaku mereka dalam mendampingi anak menggunakan gadget juga belum optimal dan cenderung bersifat reaktif daripada preventif. Rendahnya pengetahuan peserta dalam kegiatan ini juga dapat dipahami melalui teori difusi inovasi dari Rogers, yang menyatakan bahwa adopsi suatu perilaku baru memerlukan proses pembelajaran dan pemahaman yang cukup, dan karena sebagian besar peserta belum terpapar informasi yang memadai mengenai penggunaan gadget yang sehat, maka mereka belum sampai pada tahap adopsi perilaku pencegahan Digital Eye Strain. Lebih lanjut, teori pengolahan informasi dari Atkinson dan Shiffrin menjelaskan bahwa pengetahuan terbentuk melalui proses perhatian, penyimpanan dalam memori jangka pendek, dan pengkodean ke dalam memori jangka panjang, dan kurangnya paparan informasi yang terstruktur serta berulang mengenai kesehatan mata menyebabkan peserta belum mampu menyimpan dan memanggil kembali informasi penting tersebut saat dibutuhkan. Dengan demikian, rendahnya tingkat pengetahuan peserta yang terukur pada saat pretest merupakan cerminan dari belum optimalnya proses transfer informasi kesehatan di lingkungan keluarga dan masyarakat, sehingga intervensi edukasi melalui penyuluhan menjadi langkah strategis untuk membangun fondasi pengetahuan yang kuat sebelum perubahan sikap dan perilaku dapat diwujudkan (Darsini et al, 2019).

Asumsi tim pelaksana terhadap tingkat pengetahuan peserta sebelum kegiatan penyuluhan didasarkan pada analisis mendalam terhadap sepuluh indikator pengetahuan yang diukur melalui instrumen pretest. Tim pelaksana berasumsi bahwa secara umum peserta memiliki pemahaman yang masih sangat dangkal mengenai konsep Digital Eye Strain, yang tercermin dari rendahnya persentase jawaban benar pada indikator definisi dan konsep DES yang hanya mencapai 45 persen, serta indikator tanda dan gejala DES yang berada pada angka 40 persen. Tim pelaksana meyakini bahwa rendahnya pemahaman pada kedua indikator ini disebabkan oleh minimnya paparan informasi kesehatan mata di lingkungan keluarga dan masyarakat, sehingga peserta belum mampu membedakan antara kelelahan mata biasa dengan kumpulan gejala yang

tergolong dalam sindrom Digital Eye Strain. Selain itu, tim pelaksana juga berasumsi bahwa peserta belum memahami secara utuh faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya DES, karena indikator faktor risiko yang mencakup durasi penggunaan, jarak pandang, pencahayaan, dan posisi tubuh hanya mencapai 38 persen. Angka ini mengindikasikan bahwa peserta tidak menyadari bahwa kebiasaan sehari hari seperti menatap layar terlalu dekat, menggunakan gadget dalam ruang gelap, atau duduk dengan posisi yang tidak ergonomis dapat berkontribusi secara signifikan terhadap munculnya keluhan visual pada anak remaja. Tim pelaksana juga berasumsi bahwa pemahaman peserta mengenai dampak jangka panjang dari DES sangat terbatas, yang terlihat dari indikator dampak terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar yang hanya mencapai 35 persen, sehingga peserta cenderung menganggap keluhan mata sebagai masalah sepele yang tidak memerlukan perhatian serius dan tidak menyadari bahwa gangguan tersebut dapat mengganggu konsentrasi belajar serta menurunkan capaian akademik anak secara berkelanjutan.

Asumsi tim pelaksana selanjutnya berkaitan dengan pengetahuan peserta terhadap aspek aspek praktis dan aplikatif dalam pencegahan Digital Eye Strain, yang diperkirakan juga masih berada pada tingkat yang sangat rendah. Indikator batas aman durasi penggunaan gadget yang hanya mencapai 42 persen menunjukkan bahwa sebagian besar peserta tidak mengetahui rekomendasi durasi maksimal penggunaan gadget yang aman bagi remaja, sehingga mereka tidak memiliki patuan yang jelas dalam membatasi waktu layar anak. Demikian pula dengan indikator jarak pandang ideal saat menggunakan gadget yang mencapai 36 persen, tim pelaksana berasumsi bahwa peserta belum memahami perbedaan jarak aman antara telepon pintar dan komputer, serta tidak menyadari bahwa semakin dekat jarak mata dengan layar, semakin besar beban akomodasi otot mata yang harus ditanggung. Indikator penerapan aturan 20 20 20 yang menunjukkan angka terendah yaitu 30 persen menjadi bukti paling kuat bagi tim pelaksana bahwa peserta sama sekali belum mengenal strategi istirahat mata yang sederhana namun sangat efektif, karena aturan ini jarang disosialisasikan dalam program kesehatan masyarakat. Tim pelaksana juga berasumsi bahwa peserta belum memiliki gambaran konkret tentang bagaimana menerapkan pencegahan DES di lingkungan rumah, yang tercermin dari indikator langkah langkah pencegahan di keluarga yang hanya mencapai 33 persen, sehingga mereka tidak tahu harus memulai dari mana untuk menciptakan kebiasaan penggunaan gadget yang sehat bagi anak. Berdasarkan seluruh angka pada indikator indikator teknis tersebut, tim pelaksana meyakini bahwa kesenjangan pengetahuan terbesar terjadi pada aspek yang paling aplikatif dan mudah dilakukan, yang seharusnya menjadi prioritas utama dalam intervensi edukasi agar peserta dapat segera menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari hari.

Di sisi lain, tim pelaksana juga memiliki asumsi bahwa terdapat dua indikator yang relatif lebih dikenal oleh peserta dibandingkan indikator lainnya, yaitu peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget yang mencapai 50 persen dan pentingnya aktivitas fisik serta interaksi sosial di luar layar yang mencapai 48 persen. Tim pelaksana berasumsi bahwa angka yang lebih tinggi pada kedua indikator ini disebabkan oleh kesadaran umum yang telah terbentuk di masyarakat mengenai pentingnya peran orang tua dalam pengasuhan anak serta dorongan untuk mengurangi waktu layar melalui kegiatan di luar ruangan, namun pemahaman tersebut masih bersifat umum dan dangkal. Tim pelaksana

meyakini bahwa meskipun peserta sudah memiliki kesadaran awal tentang peran mereka sebagai ibu, mereka belum mengetahui secara teknis bagaimana pendampingan yang efektif harus dilakukan, seperti menetapkan aturan penggunaan gadget secara bersama sama dengan anak, melakukan komunikasi terbuka tentang konten digital yang dikonsumsi, memberikan pengawasan yang tidak bersifat mengintimidasi, serta menjadi teladan dalam penggunaan teknologi yang bijaksana. Berdasarkan seluruh asumsi yang telah dirumuskan melalui analisis indikator pengetahuan tersebut, tim pelaksana menyimpulkan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan harus dirancang secara terstruktur dan komprehensif dengan menekankan pada indikator indikator yang memiliki angka terendah, yaitu aturan 20 20 20, langkah pencegahan di rumah, dan jarak pandang ideal, serta menggunakan pendekatan yang komunikatif dan partisipatif agar peserta tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga memahami dan termotivasi untuk menerapkannya dalam pengasuhan sehari hari guna menurunkan risiko Digital Eye Strain pada remaja di lingkungan keluarga

b. Pengetahuan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat setelah dilakukan kegiatan penyuluhan

Setelah mengikuti rangkaian kegiatan penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif, tingkat pengetahuan peserta mengalami peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan dengan kondisi awal sebelum intervensi diberikan. Data hasil posttest menunjukkan bahwa dari 30 peserta, sebanyak 25 orang atau 83,3 persen berhasil mencapai kategori pengetahuan baik, sementara 4 orang atau 13,3 persen berada pada kategori cukup, dan hanya 1 orang atau 3,3 persen yang masih tergolong dalam kategori kurang. Secara kuantitatif, rata rata persentase jawaban benar peserta pada seluruh indikator pengetahuan meningkat dari 39,7 persen pada saat pretest menjadi 86,4 persen pada saat posttest, yang menunjukkan peningkatan sebesar 46,7 persen. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator pemahaman mengenai aturan 20 20 20 yang melonjak dari 30 persen menjadi 88 persen, diikuti oleh indikator langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain di lingkungan keluarga yang naik dari 33 persen menjadi 84 persen, serta indikator jarak pandang ideal dan posisi ergonomis yang meningkat dari 36 persen menjadi 86 persen. Indikator peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget juga menunjukkan peningkatan yang sangat memuaskan dari 50 persen menjadi 92 persen, yang mengindikasikan bahwa peserta kini menyadari secara mendalam posisi strategis mereka sebagai pengatur utama kebiasaan digital anak di rumah. Dengan demikian, hasil posttest ini secara ilmiah membuktikan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta secara komprehensif di seluruh aspek, mulai dari pemahaman konsep dasar Digital Eye Strain, pengenalan tanda dan gejala, faktor risiko, hingga berbagai strategi pencegahan yang aplikatif, sehingga peserta kini memiliki bekal pengetahuan yang cukup untuk menerapkan pola pengasuhan digital yang sehat dan bertanggung jawab guna menurunkan risiko gangguan penglihatan pada remaja di lingkungan keluarga

Perubahan tingkat pengetahuan peserta yang signifikan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan kesehatan dapat dijelaskan melalui berbagai teori perubahan pengetahuan dan perilaku kesehatan yang relevan. Teori belajar sosial dari Albert Bandura menjelaskan bahwa pengetahuan baru dapat diperoleh melalui proses pengamatan, peniruan, dan penguatan, dan dalam konteks kegiatan ini, peserta tidak hanya mendengarkan ceramah tetapi juga mengamati

media presentasi visual, membaca leaflet, serta menyaksikan interaksi antara narasumber dan peserta lain, sehingga proses belajar menjadi lebih kaya dan bermakna. Teori kognitif sosial juga menekankan bahwa efikasi diri atau keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk melakukan suatu perilaku meningkat seiring dengan bertambahnya pengetahuan dan pengalaman, dan peningkatan pengetahuan peserta dari 39,7 persen menjadi 86,4 persen menunjukkan bahwa setelah memperoleh informasi yang jelas dan terstruktur, peserta merasa lebih percaya diri untuk menerapkan langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain dalam pendampingan anak. Dalam kerangka teori konstruktivisme, pengetahuan tidak hanya diterima secara pasif, tetapi dibangun secara aktif oleh individu melalui pengaitan informasi baru dengan pengalaman yang telah dimiliki, dan metode diskusi interaktif yang digunakan dalam kegiatan ini memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan tersebut karena peserta dapat menghubungkan materi penyuluhan dengan permasalahan nyata yang mereka hadapi sehari hari, seperti kesulitan membatasi waktu gadget anak atau kebiasaan anak menggunakan perangkat sebelum tidur (Lactona & Cahyono, 2024). Teori perubahan perilaku dari Prochaska dan DiClemente melalui Transtheoretical Model menyatakan bahwa individu bergerak melalui tahapan perubahan mulai dari prekontemplasi, kontemplasi, persiapan, aksi, hingga pemeliharaan, dan peningkatan pengetahuan yang signifikan pada saat posttest mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta telah bergerak dari tahap prekontemplasi atau kontemplasi menuju tahap persiapan, di mana mereka kini memiliki kesiapan untuk mengubah perilaku pengasuhan digital mereka. Selain itu, teori pengolahan informasi dari Atkinson dan Shiffrin menjelaskan bahwa agar informasi dapat tersimpan dalam memori jangka panjang, diperlukan proses pengulangan dan pengkodean yang mendalam, dan penggunaan dua media sekaligus yaitu slide presentasi dan leaflet dalam kegiatan ini memberikan pengulangan informasi melalui saluran visual dan tekstual, sementara sesi diskusi memungkinkan peserta untuk memproses informasi secara lebih mendalam melalui pengungkapan pengalaman pribadi dan tanya jawab. Dengan demikian, perubahan pengetahuan yang terjadi pada peserta bukanlah fenomena kebetulan, melainkan hasil dari intervensi edukasi yang dirancang berdasarkan prinsip prinsip teori belajar dan perubahan perilaku, yang mengkombinasikan penyampaian informasi yang terstruktur dengan partisipasi aktif peserta sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih mudah dipahami, diingat, dan pada akhirnya diterapkan dalam kehidupan sehari hari untuk mendukung terciptanya kebiasaan penggunaan gadget yang sehat bagi remaja di lingkungan keluarga (Hendrawan & Putra, 2022).

Asumsi tim pelaksana terhadap tingkat pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan didasarkan pada analisis komprehensif terhadap sepuluh indikator pengetahuan yang diukur melalui instrumen posttest. Tim pelaksana berasumsi bahwa terjadi peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan pada seluruh indikator, yang tercermin dari rata rata persentase jawaban benar yang melonjak dari 39,7 persen pada saat pretest menjadi 86,4 persen pada saat posttest. Asumsi ini diperkuat oleh fakta bahwa indikator definisi dan konsep Digital Eye Strain meningkat dari 45 persen menjadi 88 persen, yang mengindikasikan bahwa peserta kini mampu memahami dengan baik apa itu Digital Eye Strain sebagai kumpulan keluhan akibat paparan layar dalam waktu lama, serta indikator tanda dan gejala DES yang naik dari 40 persen menjadi 85 persen, yang menunjukkan bahwa peserta telah mampu

mengenali berbagai manifestasi klinis seperti mata lelah, mata kering, penglihatan kabur, sakit kepala, dan ketegangan pada leher serta bahu. Tim pelaksana juga berasumsi bahwa pemahaman peserta mengenai faktor risiko DES mengalami peningkatan yang memuaskan dari 38 persen menjadi 82 persen, yang berarti peserta kini menyadari bahwa durasi penggunaan gadget yang panjang, jarak pandang yang terlalu dekat, pencahayaan ruangan yang buruk, dan posisi tubuh yang tidak ergonomis merupakan faktor faktor yang secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya gangguan penglihatan pada remaja. Demikian pula dengan indikator dampak DES terhadap kesehatan mata dan prestasi belajar yang meningkat dari 35 persen menjadi 80 persen, tim pelaksana meyakini bahwa peserta kini memiliki kesadaran yang lebih tinggi mengenai konsekuensi serius dari penggunaan gadget yang tidak terkontrol, termasuk potensi penurunan konsentrasi belajar, penurunan prestasi akademik, serta peningkatan risiko miopia dan gangguan refraksi lainnya yang bersifat permanen.

Asumsi tim pelaksana selanjutnya berkaitan dengan peningkatan pengetahuan peserta pada aspek aspek praktis dan aplikatif dalam pencegahan Digital Eye Strain, yang diperkirakan mengalami peningkatan paling dramatis dibandingkan indikator lainnya. Indikator batas aman durasi penggunaan gadget meningkat dari 42 persen menjadi 90 persen, yang mengindikasikan bahwa hampir seluruh peserta kini mengetahui bahwa anak dan remaja sebaiknya membatasi penggunaan gadget maksimal dua jam per hari di luar keperluan belajar, dan mereka juga memahami bahwa penggunaan lebih dari lima jam per hari telah terbukti berhubungan signifikan dengan meningkatnya keluhan mata. Tim pelaksana berasumsi bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada indikator penerapan aturan 20 20 20 yang melonjak dari 30 persen menjadi 88 persen, yang berarti peserta kini memahami strategi sederhana namun sangat efektif untuk mengurangi ketegangan mata, yaitu dengan mengalihkan pandangan setiap 20 menit ke objek berjarak sekitar 6 meter selama 20 detik, dan mereka juga menyadari bahwa aturan ini sangat mudah diterapkan tanpa memerlukan biaya atau peralatan khusus. Demikian pula dengan indikator jarak pandang ideal dan posisi ergonomis yang meningkat dari 36 persen menjadi 86 persen, tim pelaksana meyakini bahwa peserta kini mampu membedakan jarak aman untuk telepon pintar sekitar 30 sentimeter dan untuk komputer sekitar 60 sentimeter, serta memahami pentingnya posisi duduk yang tegak dan layar yang sejajar dengan pandangan mata untuk mengurangi ketegangan pada leher dan bahu. Indikator langkah langkah pencegahan DES di lingkungan keluarga yang meningkat dari 33 persen menjadi 84 persen juga menjadi bukti kuat bagi tim pelaksana bahwa peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki gambaran konkret tentang bagaimana menciptakan lingkungan rumah yang mendukung kebiasaan penggunaan gadget yang sehat, seperti mengatur pencahayaan ruangan, menetapkan jadwal bebas gadget, dan mendorong anak untuk beristirahat secara teratur.

Di sisi lain, tim pelaksana juga memiliki asumsi bahwa terjadi peningkatan yang bermakna pada dua indikator yang sudah relatif tinggi sejak awal, yaitu peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget yang meningkat dari 50 persen menjadi 92 persen dan pentingnya aktivitas fisik serta interaksi sosial di luar layar yang meningkat dari 48 persen menjadi 89 persen. Tim pelaksana berasumsi bahwa peningkatan pada kedua indikator ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya mempertahankan kesadaran awal mereka, tetapi juga

memperdalam pemahaman melalui penjelasan yang lebih komprehensif selama kegiatan, sehingga mereka kini menyadari bahwa pendampingan ibu tidak cukup hanya berupa pembatasan waktu, tetapi juga mencakup komunikasi terbuka dengan anak, penyusunan aturan penggunaan gadget secara bersama, pengawasan terhadap konten digital, pemberian teladan dalam penggunaan teknologi yang bijaksana, serta keseimbangan antara aktivitas digital dan aktivitas fisik di luar ruangan. Tim pelaksana juga meyakini bahwa peningkatan pengetahuan yang relatif merata di seluruh indikator, dengan rentang peningkatan antara 41 persen hingga 58 persen, mengindikasikan bahwa materi penyuluhan disampaikan secara seimbang dan tidak terfokus pada satu aspek tertentu saja, sehingga peserta memperoleh pemahaman yang holistik tentang penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain. Berdasarkan seluruh asumsi yang telah dirumuskan melalui analisis indikator pengetahuan pada posttest, tim pelaksana menyimpulkan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta secara komprehensif, dan peningkatan ini diharapkan menjadi fondasi yang kuat bagi terjadinya perubahan perilaku dalam mendampingi remaja menggunakan gadget secara bijaksana, sehingga risiko terjadinya Digital Eye Strain dapat diminimalkan dan kesehatan mata anak dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

c. Efektivitas kegiatan penyuluhan dalam peningkatan pengetahuan

Berdasarkan hasil analisis data pretest dan posttest yang telah dikumpulkan dari 30 peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat, terjadi perubahan tingkat pengetahuan yang sangat signifikan setelah intervensi penyuluhan kesehatan diberikan. Pada saat pretest, rata rata tingkat pengetahuan peserta hanya mencapai 39,7 persen dengan mayoritas peserta sebanyak 19 orang atau 63,3 persen berada pada kategori kurang, 8 orang atau 26,7 persen pada kategori cukup, dan hanya 3 orang atau 10 persen pada kategori baik. Setelah mengikuti penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif, rata rata tingkat pengetahuan peserta meningkat secara drastis menjadi 86,4 persen, dengan distribusi yang berubah menjadi 25 orang atau 83,3 persen berada pada kategori baik, 4 orang atau 13,3 persen pada kategori cukup, dan hanya 1 orang atau 3,3 persen yang masih berada pada kategori kurang. Peningkatan pengetahuan terjadi pada seluruh sepuluh indikator yang diukur, dengan peningkatan tertinggi pada indikator penerapan aturan 20 20 20 yang melonjak dari 30 persen menjadi 88 persen atau meningkat sebesar 58 persen, diikuti oleh indikator langkah langkah pencegahan DES di lingkungan keluarga yang naik dari 33 persen menjadi 84 persen, serta indikator jarak pandang ideal dan posisi ergonomis yang meningkat dari 36 persen menjadi 86 persen. Indikator peran ibu dalam pendampingan penggunaan gadget yang sudah relatif tinggi pada pretest sebesar 50 persen juga menunjukkan peningkatan menjadi 92 persen, demikian pula dengan indikator pentingnya aktivitas fisik dan interaksi sosial yang meningkat dari 48 persen menjadi 89 persen. Secara keseluruhan, peningkatan rata rata sebesar 46,7 persen dari seluruh indikator membuktikan bahwa metode penyuluhan kesehatan dengan pendekatan ceramah interaktif berbantuan media PowerPoint dan leaflet serta diperkuat melalui sesi diskusi partisipatif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta secara komprehensif. Perubahan yang terjadi tidak hanya bersifat kuantitatif dalam bentuk peningkatan angka, tetapi juga kualitatif karena peserta kini mampu memahami konsep Digital Eye Strain, mengenali tanda dan gejala, mengetahui

faktor risiko, serta memiliki bekal pengetahuan yang cukup untuk menerapkan berbagai langkah pencegahan di lingkungan keluarga. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan literasi kesehatan ibu mengenai penggunaan gadget yang bijaksana dan pencegahan Digital Eye Strain pada remaja, dan perubahan pengetahuan yang signifikan ini diharapkan menjadi langkah awal yang kuat bagi terbentuknya perilaku pengasuhan digital yang lebih sehat dan bertanggung jawab dalam jangka panjang.

Efektivitas transfer Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) pada tatanan komunitas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dijelaskan melalui konsep teori difusi inovasi yang dikemukakan oleh Everett Rogers, yang menyatakan bahwa adopsi suatu inovasi atau perilaku baru dalam komunitas terjadi melalui proses penyebaran informasi yang berlangsung secara bertahap, dimulai dari tahap pengetahuan, dilanjutkan dengan tahap persuasi, keputusan, implementasi, hingga konfirmasi. Dalam konteks kegiatan ini, peningkatan pengetahuan peserta dari kategori kurang sebesar 63,3 persen pada saat pretest menjadi kategori baik sebesar 83,3 persen pada saat posttest menunjukkan bahwa proses transfer IPTEKS telah berhasil mencapai tahap pengetahuan, yaitu tahap pertama dalam adopsi inovasi, di mana individu terpapar pada informasi baru dan mulai memahami konsep serta manfaat dari perilaku penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain. Keberhasilan transfer IPTEKS ini juga sejalan dengan teori aksi komunikatif dari Jürgen Habermas, yang menekankan bahwa komunikasi yang efektif dalam komunitas terjadi ketika terdapat ruang dialog yang memungkinkan terjadinya pertukaran pemahaman secara rasional dan partisipatif, dan metode diskusi interaktif yang diterapkan dalam kegiatan ini telah menciptakan kondisi tersebut karena peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam berbagi pengalaman, mengajukan pertanyaan, serta mendiskusikan solusi atas permasalahan nyata yang mereka hadapi di rumah, sehingga pengetahuan yang ditransfer menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Selain itu, teori belajar orang dewasa dari Malcolm Knowles melalui konsep andragogi menjelaskan bahwa efektivitas transfer pengetahuan pada komunitas orang dewasa sangat bergantung pada kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, keterlibatan aktif peserta dalam proses belajar, serta pengaitan materi dengan pengalaman hidup mereka, dan peningkatan pengetahuan yang signifikan pada seluruh indikator, terutama pada aspek aspek praktis seperti aturan 20 20 20 dan langkah pencegahan di rumah, membuktikan bahwa materi yang disampaikan telah dirancang sesuai dengan prinsip andragogi dan berhasil menjawab kesenjangan pengetahuan yang dihadapi peserta dalam pengasuhan digital sehari hari (Cahyaningrum et al, 2024).

Teori perubahan perilaku terencana dari Ajzen juga relevan untuk menjelaskan efektivitas transfer IPTEKS ini, karena peningkatan pengetahuan yang diukur melalui pretest dan posttest merupakan komponen penting dari sikap terhadap perilaku, yang bersama dengan norma subjektif dan kontrol perilaku yang dirasakan akan mempengaruhi intensi dan akhirnya perilaku aktual peserta dalam mendampingi anak menggunakan gadget. Lebih lanjut, teori penguatan sosial dari Bandura menjelaskan bahwa perubahan pengetahuan dalam komunitas dapat diperkuat melalui pengamatan terhadap model, umpan balik, dan dukungan sosial, dan dalam kegiatan ini, peran narasumber sebagai model perilaku sehat, pemberian leaflet sebagai penguatan tertulis, serta

dukungan dari sesama peserta melalui sesi diskusi menjadi faktor faktor yang memperkuat efektivitas transfer pengetahuan sehingga peserta tidak hanya memahami informasi secara kognitif, tetapi juga termotivasi untuk mengimplementasikannya. Dengan demikian, perubahan tingkat pengetahuan yang terjadi pada peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bukti nyata bahwa transfer IPTEKS dalam tatanan komunitas dapat berjalan efektif apabila didukung oleh metode penyampaian yang partisipatif, materi yang relevan dengan kebutuhan sasaran, media edukasi yang tepat, serta penguatan sosial yang berkesinambungan, dan capaian ini diharapkan dapat menjadi fondasi bagi perubahan perilaku jangka panjang dalam mewujudkan pengasuhan digital yang sehat dan bertanggung jawab di lingkungan keluarga (Darsini et al, 2019).

Asumsi tim pelaksana mengenai perubahan tingkat pengetahuan peserta didasarkan pada keyakinan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan yang dirancang secara sistematis dengan pendekatan partisipatif mampu menghasilkan peningkatan pemahaman yang signifikan pada seluruh aspek pengetahuan yang diukur. Tim pelaksana berasumsi bahwa sebelum kegiatan dilaksanakan, peserta memiliki pengetahuan yang sangat terbatas mengenai Digital Eye Strain dan pencegahan penggunaan gadget yang sehat, yang tercermin dari rata rata pretest sebesar 39,7 persen dengan 63,3 persen peserta berada pada kategori kurang. Namun, tim pelaksana meyakini bahwa setelah mengikuti serangkaian kegiatan yang meliputi penyuluhan dengan media PowerPoint dan leaflet serta diskusi interaktif, terjadi peningkatan pengetahuan yang sangat bermakna, yang dibuktikan dengan rata rata posttest mencapai 86,4 persen dan 83,3 persen peserta kini berada pada kategori baik. Asumsi ini diperkuat oleh peningkatan pada seluruh sepuluh indikator, terutama pada indikator aturan 20 20 20 yang melonjak dari 30 persen menjadi 88 persen, indikator langkah pencegahan di rumah dari 33 persen menjadi 84 persen, serta indikator jarak pandang dari 36 persen menjadi 86 persen, yang menunjukkan bahwa materi penyuluhan berhasil menjawab kesenjangan pengetahuan paling kritis yang dimiliki peserta. Tim pelaksana juga berasumsi bahwa peningkatan pengetahuan tidak terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan hasil dari proses transfer ilmu yang terstruktur, di mana materi disusun berdasarkan hasil observasi kebutuhan peserta, disampaikan dengan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami, serta diperkuat melalui sesi tanya jawab yang memungkinkan peserta mengklarifikasi hal hal yang masih membingungkan. Dengan demikian, tim pelaksana meyakini bahwa perubahan pengetahuan yang terjadi merupakan bukti nyata dari efektivitas metode penyuluhan yang dipilih, dan capaian ini menjadi indikator keberhasilan awal dari seluruh rangkaian kegiatan pengabdian yang telah direncanakan.

Asumsi tim pelaksana selanjutnya berkaitan dengan hubungan antara perubahan tingkat pengetahuan peserta dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, di mana tim pelaksana meyakini bahwa keberhasilan peningkatan pengetahuan sangat ditentukan oleh kualitas pelaksanaan setiap tahapan kegiatan yang telah dirancang secara matang. Tim pelaksana berasumsi bahwa tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan mitra, observasi kebutuhan, identifikasi masalah, dan penyusunan materi berdasarkan referensi ilmiah terkini telah memastikan bahwa materi yang disampaikan benar benar relevan dengan permasalahan nyata yang dihadapi peserta, sehingga peserta merasa bahwa kegiatan ini menjawab kebutuhan mereka dan bukan sekadar

penyampaian informasi yang bersifat umum. Tim pelaksana juga meyakini bahwa tahap pelaksanaan yang mengkombinasikan penyuluhan ceramah dengan diskusi interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dibandingkan metode ceramah satu arah, karena peserta tidak hanya mendengarkan penjelasan dari narasumber, tetapi juga terlibat aktif dalam berbagi pengalaman, menyampaikan kendala yang dihadapi, serta mendiskusikan solusi bersama dengan peserta lain dan tim pengabdi. Asumsi ini didukung oleh peningkatan pengetahuan yang terjadi secara merata pada seluruh indikator, yang menunjukkan bahwa metode yang digunakan mampu menjangkau berbagai aspek pengetahuan, mulai dari konsep dasar, faktor risiko, dampak, hingga langkah langkah pencegahan yang aplikatif. Tim pelaksana juga berasumsi bahwa penggunaan media edukasi berupa slide presentasi visual dan leaflet berperan penting dalam mendukung efektivitas transfer pengetahuan, karena media visual membantu peserta memahami materi yang abstrak melalui ilustrasi dan gambar, sementara leaflet berfungsi sebagai penguatan tertulis yang dapat dibawa pulang dan dipelajari kembali setelah kegiatan selesai. Dengan demikian, tim pelaksana meyakini bahwa perubahan pengetahuan yang signifikan tidak terlepas dari sinergi antara persiapan yang matang, pelaksanaan yang interaktif, dan media edukasi yang mendukung, yang semuanya merupakan komponen integral dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Di sisi lain, tim pelaksana juga memiliki asumsi bahwa perubahan tingkat pengetahuan peserta memiliki hubungan yang erat dengan keberlanjutan dampak kegiatan pengabdian di masa mendatang, di mana peningkatan pengetahuan yang dicapai bukanlah tujuan akhir, melainkan fondasi awal bagi terbentuknya perubahan perilaku jangka panjang dalam pengasuhan digital di lingkungan keluarga. Tim pelaksana berasumsi bahwa peserta yang telah mencapai kategori pengetahuan baik sebesar 83,3 persen memiliki kapasitas yang lebih besar untuk menerapkan informasi yang diperoleh dalam kehidupan sehari hari, seperti membatasi durasi penggunaan gadget anak, mengatur jarak pandang yang ideal, menerapkan aturan 20 20 20, serta menciptakan lingkungan rumah yang mendukung kebiasaan penggunaan gadget yang sehat. Namun, tim pelaksana juga menyadari bahwa perubahan pengetahuan saja tidak cukup untuk menjamin perubahan perilaku, karena masih diperlukan faktor pendukung lain seperti motivasi internal, dukungan dari anggota keluarga lain, serta ketersediaan waktu dan sarana untuk menerapkan perilaku sehat tersebut. Oleh karena itu, tim pelaksana berasumsi bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian tidak boleh berhenti pada tahap penyuluhan, melainkan perlu dilanjutkan dengan program pendampingan, monitoring, dan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa pengetahuan yang telah diperoleh benar benar diimplementasikan dalam praktik pengasuhan sehari hari. Tim pelaksana juga meyakini bahwa perubahan pengetahuan yang terjadi pada ibu sebagai peserta kegiatan akan memberikan efek berganda dalam komunitas, karena ibu yang memiliki pengetahuan yang baik tentang penggunaan gadget yang sehat dapat menjadi agen perubahan yang menyebarluaskan informasi kepada anggota keluarga lain, tetangga, dan komunitas yang lebih luas, sehingga dampak kegiatan tidak hanya dirasakan oleh 30 peserta, tetapi juga menjangkau lebih banyak orang di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, tim pelaksana menyimpulkan bahwa perubahan tingkat pengetahuan yang dicapai melalui kegiatan pengabdian ini merupakan hasil langsung dari pelaksanaan program yang terstruktur dan partisipatif, dan hubungan antara keduanya bersifat kausal dan saling menguatkan, di mana

semakin baik kualitas pelaksanaan kegiatan, semakin tinggi pula peningkatan pengetahuan yang dapat dicapai, dan semakin tinggi peningkatan pengetahuan, semakin besar pula potensi terjadinya perubahan perilaku yang berkelanjutan dalam upaya menurunkan risiko Digital Eye Strain pada remaja di era digital.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa intervensi penyuluhan kesehatan yang dipadukan dengan diskusi interaktif berhasil meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan. Pada saat pretest sebelum kegiatan dilakukan, tingkat pengetahuan peserta masih tergolong rendah dengan rata rata skor hanya mencapai 39,7 persen, di mana sebagian besar peserta yaitu 63,3 persen berada pada kategori kurang, 26,7 persen pada kategori cukup, dan hanya 10 persen pada kategori baik. Setelah mengikuti rangkaian kegiatan penyuluhan yang mencakup pemberian materi menggunakan media PowerPoint dan leaflet serta sesi diskusi interaktif, terjadi peningkatan pengetahuan yang sangat bermakna pada saat posttest dengan rata rata skor mencapai 86,4 persen, dan distribusi pengetahuan peserta berubah menjadi 83,3 persen berada pada kategori baik, 13,3 persen pada kategori cukup, serta hanya 3,3 persen yang masih berada pada kategori kurang. Peningkatan rata rata sebesar 46,7 persen terjadi pada seluruh sepuluh indikator pengetahuan yang diukur, dengan peningkatan tertinggi pada indikator penerapan aturan 20 20 20 yang melonjak sebesar 58 persen, diikuti oleh indikator langkah langkah pencegahan Digital Eye Strain di lingkungan keluarga sebesar 51 persen, serta indikator jarak pandang ideal dan posisi ergonomis sebesar 50 persen. Perubahan yang terjadi membuktikan bahwa metode penyuluhan kesehatan dengan pendekatan partisipatif dan penggunaan media edukasi yang tepat efektif dalam mentransformasikan pengetahuan peserta dari kategori rendah menjadi kategori tinggi, sehingga peserta kini memiliki pemahaman yang komprehensif mengenai konsep Digital Eye Strain, tanda dan gejala, faktor risiko, dampak terhadap kesehatan dan prestasi belajar, serta berbagai langkah pencegahan yang dapat diterapkan di lingkungan keluarga. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dinyatakan berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan literasi kesehatan ibu mengenai penggunaan gadget yang bijaksana dan pencegahan Digital Eye Strain pada remaja, dan peningkatan pengetahuan yang signifikan ini diharapkan menjadi fondasi kuat bagi terbentuknya perilaku pengasuhan digital yang lebih sehat dan bertanggung jawab dalam jangka panjang.

6. SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan kepada berbagai pihak terkait.

a. Bagi tenaga kesehatan, disarankan untuk secara aktif mengintegrasikan edukasi mengenai penggunaan gadget yang sehat dan pencegahan Digital Eye Strain ke dalam program promosi kesehatan di puskesmas, klinik, maupun posyandu, dengan mengembangkan materi penyuluhan yang interaktif dan aplikatif serta melakukan skrining rutin terhadap keluhan mata pada anak dan remaja agar gangguan penglihatan dapat dideteksi sejak dini dan ditangani secara tepat.
b. Bagi ibu yang memiliki anak usia sekolah, disarankan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh secara konsisten dalam pengasuhan sehari hari dengan cara membatasi durasi penggunaan gadget anak maksimal dua jam per hari di luar keperluan belajar, mengatur jarak pandang sekitar 30 sentimeter

untuk telepon pintar dan 60 sentimeter untuk komputer, menerapkan aturan 20 20 20 secara disiplin, menciptakan lingkungan rumah yang mendukung kebiasaan digital yang sehat melalui pengaturan pencahayaan dan posisi duduk yang ergonomis, serta membangun komunikasi terbuka dengan anak mengenai risiko penggunaan gadget berlebihan sehingga anak merasa didampingi dan bukan hanya dibatasi.

c. Bagi anak usia sekolah, disarankan untuk meningkatkan kesadaran diri dalam mengatur penggunaan gadget dengan tidak menggunakannya lebih dari dua jam sehari di luar keperluan belajar, selalu menjaga jarak pandang yang aman, mengistirahatkan mata setiap 20 menit dengan melihat objek jauh selama 20 detik, serta meningkatkan frekuensi berkedip untuk menjaga kelembaban mata, dan yang tidak kalah penting adalah memperbanyak aktivitas fisik di luar ruangan serta interaksi sosial langsung dengan teman dan keluarga sebagai keseimbangan dari aktivitas digital yang dilakukan setiap hari. Dengan penerapan saran saran tersebut secara bersama sama oleh tenaga kesehatan, ibu, dan anak, diharapkan risiko terjadinya Digital Eye Strain pada remaja dapat diminimalkan, kesehatan mata dapat dipertahankan, dan proses belajar di era digital dapat berlangsung secara optimal tanpa mengorbankan kesehatan generasi muda.

7. DAFTAR PUSTAKA

Amin, M., Raja, H. D. L., Nur, M. N. A., Prasetio, A., Sulaiman, O. K., Karim, A., ... & Pakpahan, A. F. (2022). *Teknologi Jaringan Nirkabel*. Yayasan Kita Menulis.

Aqila, P. Y. N., Nugroho, H. W., & Nur, F. T. (2022). Hubungan Jarak dan Durasi Penggunaan Smartphone dengan Digital Eye Strain pada Anak Sekolah Menengah Pertama di Masa Pandemi COVID-19. *Plexus Medical Journal*, *1*(6), 206-218.

Basur, J., Saini, H., & Chanu, K. Y. (2024). Digital eye strain: The current perspective. *Haryana Journal Of Ophthalmology*, *16*(2), 123-126.

BPS, Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia

Cahyaningrum, G., Naheria, N., Hamdiana, H., Cahyono, D., & Fauzi, M. S. (2024). Edukasi Pengetahuan Menjaga Kesehatan Mata Siswa SDN 004 Samarinda Ilir. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, *5*(4), 5494-5501.

Darsini, D., Fahrurrozi, F., & Cahyono, E. A. (2019). Pengetahuan; artikel review. *Jurnal Keperawatan*, *12*(1), 13-13.

Hendrawan, M. R., & Putra, P. (2022). *Integrasi manajemen pengetahuan dan literasi informasi: Pendekatan konsep dan praktik*. Universitas Brawijaya Press.

Kaur, K., Gurnani, B., Nayak, S., Deori, N., Kaur, S., Jethani, J., ... & Mishra, D. (2022). Digital eye strain-a comprehensive review. *Ophthalmology and therapy*, *11*(5), 1655-1680.

Lactona, I. D., & Cahyono, E. A. (2024). Konsep Pengetahuan; Revisi Taksonomi Bloom. *Enfermeria Ciencia*, *2*(4), 241-257.

Latief, M. A. (2024). EVALUATION OF RESPONSES AND STEPS TAKEN BY PARENTS TOWARDS THEIR CHILDREN WHO EXPERIENCE VISION IMPAIRMENT AFTER 2 YEARS OF ONLINE SCHOOLING. *RS Mata Makassar: Journal of Ophthalmology*, *1*(2).

Linda, R., Meri, M., Juwita, I., Irmayani, I., & Desriyenti, D. (2025). Penyuluhan Pengaruh Bahaya Gadget Terhadap Kesehatan Dan Mental Anak di SD Negri 02 2x11 Enam Lingkung Korong Balai Satu Nagari Lubuk Pandan. *Interaksi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(1), 23-28.

Pantiana, R., Purwaningsih, E., & Astiwara, E. (2025). Hubungan Durasi Waktu Penggunaan Gadget dengan Syndrome Asthenopia pada Remaja di SMAN 3 Jakarta dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam. *Junior Medical Journal*, *3*(4), 426-432.

Putri, A., & Khadijah, K. (2024). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Perkembangan Sosial Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, *7*(2), 364-373.

Rosdianah, L. (2021). *Pengaruh Senam Mata Terhadap Computer Vision Syndrome pada Siswa Kelas XI Man 1 Bandung Tahun 2021* (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana).

Saputra, A., Maidartati, M., & Khasanah, U. (2025). Lindungi Matamu dari Layar: Bijak Pakai Gadget, Sehatkan Penglihatan. *Masyarakat Mandiri dan Berdaya*, *4*(3), 137-148.

Sofia, Anggraini Kurmala (2025). *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

Susanti, M., Zainun, Z., Adilla, C., & Chan, Z. (2024). EDUKASI EFEK PENGGUNAAN GADGET TERHADAP KESEHATAN MATA PADA ANAK USIA DINI. *Nusantara Hasana Journal*, *3*(11), 62-66.