Pendampingan Jelang Masa Pubertas dengan SIBINTANG bagi Siswa Kelas 6 SDIT Nurussalam

Hastuti Marlina[1], Yeyen Gumayesty[2], Sherly Vermita Warlenda[3]
[1,2,3)] Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hang Tuah Pekanbaru
e-mail: hastuti.marlina@htp.ac.id

Abstrak
Inisiatif Pengabdian kepada Masyarakat ini didorong oleh kebutuhan mendesak untuk mendukung siswa kelas 6—khususnya di SDIT Nurussalam Pekanbaru—dalam menghadapi masa transisi menuju pubertas. Fase ini sering kali menimbulkan kecemasan, kesalahpahaman informasi, dan risiko perundungan akibat kurangnya edukasi serta pengawasan yang komprehensif. Proyek ini bertujuan untuk memberikan edukasi kesehatan reproduksi, menanamkan praktik kebersihan diri, dan membangun ekosistem digital melalui platform inovatif SIBINTANG (Sistem Informasi Bimbingan Tumbuh Kembang). Tahapan proyek meliputi perancangan dan pengembangan perangkat lunak (aplikasi web SIBINTANG), validasi oleh ahli, serta pemberian bimbingan teknis bagi guru, siswa, dan orang tua. Pelaksanaannya mencakup koordinasi mitra, pelatihan, penerapan teknologi SIBINTANG, dukungan berkelanjutan, evaluasi, dan upaya menjamin keberlanjutan program. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan: skor pengetahuan siswa naik dari 70 menjadi 90 dan skor sikap positif meningkat dari 65 menjadi 88, sementara tingkat pengetahuan orang tua dan guru masing-masing naik dari 66 menjadi 88 dan 68 menjadi 89; peningkatan ini juga disertai dengan membaiknya kemahiran peserta dalam menggunakan platform SIBINTANG. Disarankan agar pihak sekolah mengintegrasikan platform SIBINTANG secara permanen ke dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) Bimbingan dan Konseling.

Kata kunci: Bimbingan, Pubertas, Tumbuh Kembang, Sibintang

Abstract
This Community Service initiative was driven by the urgent need to support 6th-grade students—specifically at SDIT Nurussalam Pekanbaru—as they navigate the transition into puberty. This phase often gives rise to anxiety, misinformation, and the risk of bullying due to a lack of comprehensive education and supervision. The project aimed to provide reproductive health education, instill personal hygiene practices, and build a digital ecosystem through the innovative SIBINTANG platform (Growth and Development Guidance Information System). Project stages included software design and development (the SIBINTANG web application), expert validation, and the provision of technical guidance for teachers, students, and parents. Implementation involved partner coordination, training, deployment of the SIBINTANG technology, ongoing support, evaluation, and efforts to ensure program sustainability. Results showed significant improvements: student knowledge scores rose from 70 to 90, and positive attitude scores increased from 65 to 88, while knowledge levels among parents and teachers rose from 66 to 88 and 68 to 89, respectively; these gains were accompanied by improved participant proficiency in using the SIBINTANG platform. It is recommended that the school permanently integrate the SIBINTANG platform into its Standard Operating Procedures (SOP) for Guidance and Counseling.

Keywords*: Guidance, Puberty, Growth and Development, Sibintang*

PENDAHULUAN

Pubertas adalah masa transisi di mana seorang individu mengalami perubahan fisik dan psikologis yang disebabkan oleh pengaruh hormonal dari masa kanak-kanak menuju masa remaja hingga dewasa (WHO, 2023). Pubertas ditandai dengan munculnya karakteristik seks primer (menstruasi pada perempuan dan mimpi basah pada laki-laki) dan seks sekunder, percepatan pertumbuhan linear (*growth spurt*) dan pencapaian kemampuan reproduksi karena aktivasi aksis

hipotalamus-hipofisis-gonad yang menyebabkan peningkatan hormon seks dalam tubuh (Batubara, 2010; Soetjinigsih, 2017).

Pubertas kini menjadi perhatian serius pada siswa kelas 6 SD (rentang usia 11-12 tahun), terutama karena adanya tren sekular, yaitu percepatan usia pubertas dibandingkan dengan generasi sebelumnya. Fenomena *tren sekular* merujuk pada percepatan usia rata-rata dimulainya masa pubertas pada anak sehingga menyebabkan anak mengalami kesenjangan antara kematangan fisik dan kematangan psikososial. Secara global, tren sekular terlihat jelas pada anak perempuan melalui indikator pertumbuhan payudara (*thelarche*) yang lebih cepat 0,24 tahun. Di Inggris rerata perkembangan payudara lebih cepat pada usia 9,98 tahun dan di Amerika Serikat banyak siswi SD kelas 4-6 sudah memasuki tahap pubertas lanjut (Eckert, 2020; Herman, 2006).

Di Indonesia, studi meta-analisis selama 40 tahun hingga 2010 menunjukkan rata-rata percepatan usia *menarche* (menstruasi pertama) dari 14,43 tahun menjadi 13,63 tahun. Penelitian pada siswa SD di Semarang menunjukkan rerata usia awal pubertas anak laki-laki pada usia 10,7 tahun (lebih cepat 0,9 tahun dari standar 11,6 tahun) dan anak perempuan pada usia 10 tahun (lebih cepat 1,2 tahun dari standar 11,2 tahun (Wahyuni, 2018; Neliti, 2018; Scientific Journal of Pediatrics, 2023).

Percepatan usia pubertas pada anak kelas 6 SD menyebabkan anak tampak seperti remaja secara fisik, namun secara kognitif dan psikososial mereka masih anak-anak. Selain itu meningkatnya hormon seks (estrogen dan testosteron) lebih awal memicu percepatan pertumbuhan tulang namun menyebabkan lempeng pertumbuhan (*epiphyseal plate*) pada tulang menutup lebih cepat sehingga saat dewasa mereka cenderung memiliki tinggi badan yang lebih pendek dibandingkan potensi genetiknya (WHO, 2023; Mayo Clinic, 2023)

Dampak lain dari pubertas yang cepat adalah beban psikologis. Contohnya, anak perempuan yang mengalami pubertas cepat sering kali merasa malu atau bingung dengan perubahan tubuhnya (seperti pertumbuhan payudara atau menstruasi) yang belum dialami teman sebayanya. Hal ini meningkatkan risiko depresi dan kecemasan. Selain itu perbedaan fisik yang mencolok dapat membuat anak menjadi sasaran ejekan (*bullying*) atau perhatian yang tidak diinginkan dari lawan jenis maupun teman sebaya. Paparan hormon pada otak yang belum matang secara fungsional dapat memperburuk *mood swings* dan kesulitan dalam regulasi emosi. Anak yang tampak lebih dewasa secara fisik cenderung bergaul dengan remaja yang usianya lebih tua sehingga meningkatkan risiko keterlibatan dini dalam aktivitas berisiko seperti merokok, konsumsi alkohol, atau aktivitas seksual sebelum memiliki kematangan dalam mengambil keputusan yang tepat (Mendle, 2018; Graber, 2013; Day et al, 2015)

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa anak yang pubertasnya terlalu cepat berisiko terhadap kesehatan di masa depan. Hasil riset menyebutkan terdapat hubungan antara pubertas cepat dengan peningkatan risiko obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit kardiovaskular saat dewasa (Kemenkes RI, 2022). Pada perempuan, usia *menarche-nya* yang lebih cepat berkaitan dengan peningkatan risiko kanker payudara di kemudian hari karena paparan hormon estrogen yang lebih lama sepanjang hidup (WHO, 2023). Oleh sebab itu, inilah yang menjadi dasar pentingnya pendampingan dengan Sistem Informasi Bimbingan Tumbuh Kembang (SIBINTANG) untuk memberikan literasi yang sesuai dengan percepatan biologis mereka.

Kegiatan PKM ini akan dilaksanakan bersama Mitra (SDIT Nurussalam) dengan alamat Jl. Selamat No.34 RT.004/RW.010 Labuh Baru Timur Kec. Payung Sekaki Pekanbaru. SDIT Nurussalam berdiri pada Juli 2014. Siswa kelas 6 SDIT Nurussalam, yang rata-rata berusia 11-12 tahun, berada tepat di ambang pintu pubertas. Namun, observasi awal menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan informasi siswa dengan kesiapan lingkungan sekolah dan keluarga dalam memberikan edukasi yang tepat jelang masa pubertas.

Kondisi kewilayahan dan profil mitra SDIT Nurussalam merupakan institusi pendidikan dasar berbasis Islam yang berlokasi di kawasan semi-urban dengan potensi sumber daya manusia yang besar, berjumlah 38 orang siswa kelas 6 dari total keseluruhan 179 orang. Mitra berada di lingkungan yang memiliki akses teknologi cukup baik, namun penggunaan teknologi tersebut belum dioptimalkan untuk media bimbingan tumbuh kembang jelang masa pubertas. Kondisi eksisting menunjukkan permasalahan mitra dari hulu berkaitan dengan faktor pengetahuan dan sikap. Hasil wawancara dengan 15 orang siswi, sebanyak 65% siswa/i menyatakan merasa cemas menghadapi *menarche* (menstruasi pertama) atau mimpi basah karena kurangnya literasi. Hanya

30% orang tua yang pernah berdiskusi secara terbuka mengenai kesehatan reproduksi dengan anaknya. Masalah mitra di hilir berkaitan dengan dampak pubertas remaja yang cepat dimana risiko terjadinya *body dysmorphic disorder* atau perilaku pencarian informasi yang salah dari internet yang tidak terfilter. Mitra belum memiliki sistem informasi terpadu yang dapat diakses siswa secara mandiri untuk berkonsultasi mengenai perubahan fisik dan emosional mereka, khususnya jelang masa pubertas.

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka permasalahan mitra berdasarkan kondisi mitra nonproduktif yaitu 1) kurangnya literasi siswa/i menyebabkan pengetahuan dan sikap anak rendah tentang pubertas dan kaitannya dengan tumbuh kembang. Hal ini didukung oleh data yang menyatakan sebanyak 65% siswa/i kelas 6 SDIT Nurussalam merasa cemas ketika menghadapi *menarche* dan mimpi basah. 2) Guru masih memberikan edukasi pubertas secara konvensional dan belum maksimal melakukan koordinasi dengan orang tua murid mengenai tumbuh kembang anak jelang pubertas. Data menunjukkan bahwa hanya 30% orang tua yang pernah berdiskusi dengan anak tentang pubertas, orang tua lainnya menganggap tabu untuk membahas tentang pubertas dengan anak mereka. 3) Sekolah memiliki laboratorium komputer dan akses internet, namun aksesibilitas terhadap konten bimbingan tumbuh kembang yang tervalidasi dan sesuai kaidah agama masih sangat terbatas dan tidak menjamin privasi siswa ketika bertanya mengenai hal-hal sensitif terkait pubertas. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengimplementasikan SIBINTANG (Sistem Informasi Bimbingan Tumbuh Kembang) sebagai platform digital yang menyediakan edukasi, pemantauan fase pubertas, dan ruang konsultasi privat bagi siswa yang dikontrol oleh guru kelas berbasis teknologi.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis agar mencapai tujuan yang optimal. Adapun langkah dalam melaksanakan solusi permasalahan untuk mitra tidak produktif secara ekonomi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan PKM

Berdasarkan Gambar 1, metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi lima fase utama yang melibatkan sinergi antara tim pengusul, pihak sekolah (guru), orang tua, dan siswa sebagai subjek utama. Metode yang dilaksanakan untuk menyelesaikan dua aspek permasalahan mitra, yaitu aspek sosial kemasyarakatan dan aspek manajemen.

Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi ini merupakan langkah awal yang bertujuan untuk membangun persamaan pemahaman dan komitmen bersama mitra. Adapun kegiatan pada tahap ini yaitu 1) melakukan pertemuan koordinasi dengan kepala sekolah dan guru kelas 6 untuk memaparkan urgensi bimbingan jelang pubertas secara digital. 2) mengadakan seminar mengenai tantangan mendampingi anak di masa pubertas dan memperkenalkan platform SIBINTANG sebagai media solusi kepada orang tua dan siswa

Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini berfokus pada peningkatan kapasitas SDM mitra agar mampu mengoperasikan sistem secara mandiri. Kegiatan ini terdiri dari 1) melatih guru kelas/BK untuk mengelola *Dashboard Tumbuh*, cara membaca data *Early Warning System*, dan teknik melakukan konseling daring yang efektif. 2) Melatih orang tua tentang tutorial penggunaan aplikasi melalui *smartphone* untuk memantau perkembangan anak dan cara mengunduh *E-Rapor Puber*. 3) Penyerahan buku panduan (Manual Book) penggunaan sistem bagi pihak sekolah dan orang tua.

Penerapan Teknologi

Kegiatan ini merupakan tahap penerapan teknologi platform SIBINTANG di lingkungan sekolah mitra. Kegiatan terdiri dari 1) Instalasi & Konfigurasi: Pemasangan sistem pada infrastruktur sekolah (atau berbasis *cloud*) dan input data awal siswa kelas 6., 2) Aktivasi Modul: Mengaktifkan fitur-fitur utama seperti modul literasi "Bintang Edu", fitur monitoring "Daily Check-In", dan fitur "Curhat Bintang"., 3) Uji Coba Sistem: Melakukan simulasi pengisian data oleh siswa dan pemantauan respons sistem terhadap notifikasi deteksi dini emosional.

Pendampingan dan Evaluasi

Kegiatan tahap ini memastikan program berjalan sesuai rencana dan melakukan perbaikan jika ditemukan kendala. Langkah kerja pada tahap ini yaitu: 1) Pendampingan Intensif: Selama periode tertentu, tim pengusul mendampingi guru dalam menangani kasus-kasus bimbingan yang masuk melalui sistem, 2) Monitoring Berkala: Melakukan kunjungan rutin untuk mengecek keaktifan pengisian data oleh siswa dan orang tua, 3) Evaluasi Hasil: Mengukur keberhasilan program melalui survei kepuasan mitra, perbandingan skor pemahaman siswa (Pre-test & Post-test), serta analisis efektivitas fitur konseling privat.

Keberlanjutan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan program tetap berjalan setelah masa pengabdian berakhir. Adapun kegiatannya yaitu 1) Hibah Sistem: Penyerahan sepenuhnya hak akses dan pengelolaan platform SIBINTANG kepada pihak sekolah mitra, 2) Pembentukan Unit Pelaksana: Mendorong sekolah membentuk tim kecil "Satgas Puber" yang bertanggung jawab mengelola bimbingan berbasis SIBINTANG pada tahun ajaran berikutnya, 3) Update Konten Berkala: Menyiapkan mekanisme pembaruan konten literasi digital secara mandiri oleh guru yang telah dilatih. Seluruh kegiatan ini nantinya akan dipublikasikan dalam bentuk kegiatan pada link youtube Lembaga Universitas Hang Tuah Pekanbaru.

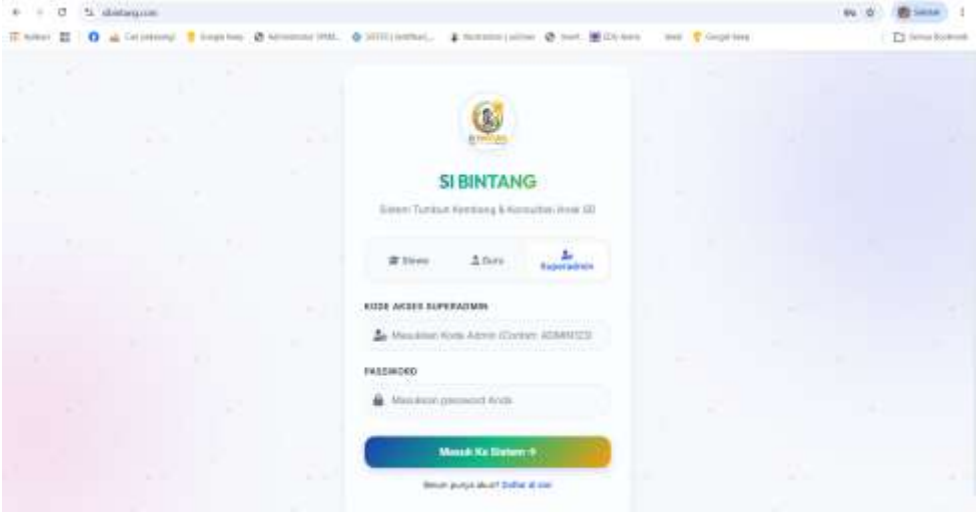
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam rangka menjawab tantangan edukasi kesehatan reproduksi dan bimbingan tumbuh kembang siswa kelas 6 SDIT Nurussalam, tim pengabdi mengembangkan sebuah solusi inovatif berbasis digital terpadu yang diberi nama SIBINTANG (Sistem Informasi Bimbingan Tumbuh Kembang). Produk teknologi ini dirancang secara komprehensif dengan memadukan perangkat lunak (*software*) interaktif dan perangkat penunjang operasional (*hardware*) guna menciptakan ekosistem bimbingan yang modern, aman, dan mudah diakses oleh siswa, guru, serta orang tua/wali murid.

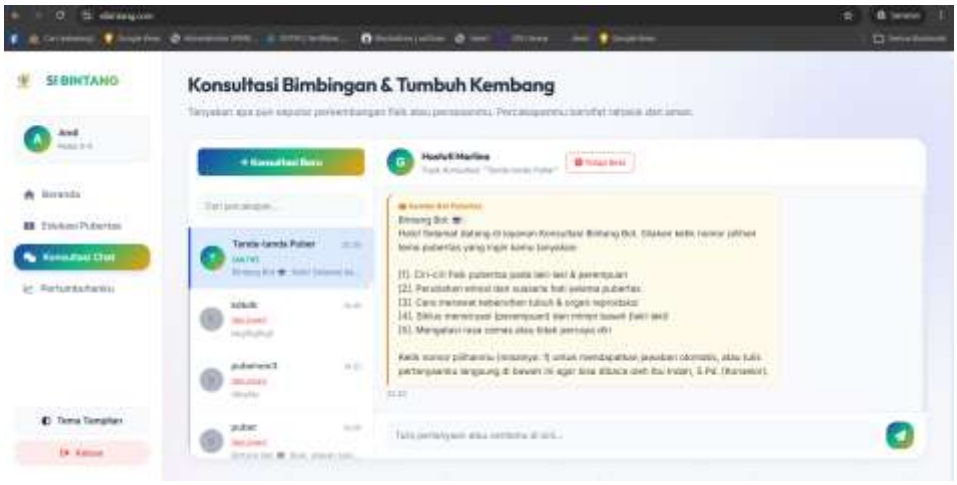
Agar perangkat lunak SIBINTANG dapat dioperasikan secara optimal di lingkungan sekolah mitra (SDIT Nurussalam), penerapan teknologi ini didukung oleh infrastruktur perangkat keras (*hardware*), yang meliputi: 1) Perangkat Akses Utama (Komputer/Laptop & Gawai/Smartphone): Digunakan oleh pihak sekolah, guru kelas, dan administrator untuk mengelola *Dashboard Admin*, merekapitulasi data rekam medis/psikis siswa, serta memonitor aktivitas harian pengguna. 2) Infrastruktur Jaringan Internet & Perangkat Pendukung Digital: Memastikan konektivitas stabil di lingkungan sekolah dan rumah (melalui gawai orang tua) sehingga akses terhadap Modul Digital Edu dan fitur E-Rapor Puber dapat berjalan lancar tanpa hambatan teknis. Berikut Link Platform SIBINTANG: https://sibintang.com/ , Adapun logo SIBINTANG sebagai berikut:

Gambar 2. Logo Platform SIBINTANG

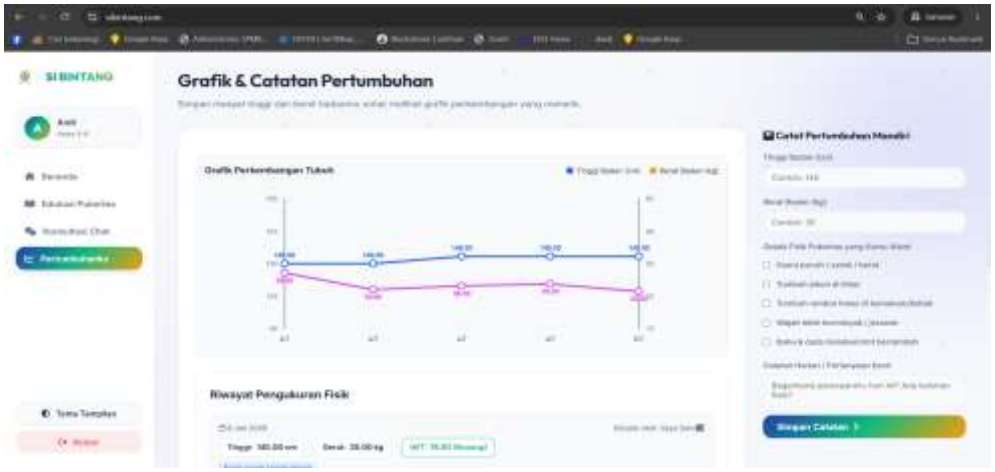
Produk inovasi ini dirancang secara komprehensif dengan memadukan perangkat lunak (*software*) berbasis web (*web-app*) dan materi edukasi digital guna menjawab kebutuhan nyata mitra di bidang kesehatan reproduksi dan bimbingan tumbuh kembang siswa kelas 6. Berikut tampilan Produk SIBINTANG akses Alamat web : https://sibintang.com/.



Gambar 3. Halaman Awal



Gambar 4. Halaman Konsultasi



Gambar 5. Halaman Pertumbuhanku

Hasil kegiatan berupa keterampilan peserta dalam penggunaan platform SIBINTANG disajikan dalam bentuk grafik batang memuat data komparatif mengenai tingkat keterampilan dari tiga kelompok sasaran yaitu siswa berjumlah 28 orang, wali murid berjumlah 10 orang dan guru berjumlah 4 orang. Penilaian aspek keterampilan ini diukur melalui dua tahapan yaitu sebelum intervensi (pretest) dan sesudah intervensi (posttest) pendampingan penggunaan platform SIBINTANG. Berikut adalah Grafik batang hasil penilaian keterampilan peserta.



Gambar 6. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta Sebelum dan Setelah Diberikan Pendampingan Menggunakan Platform SIBINTANG

Berdasarkan grafik tersebut keterampilan siswa sebelum kegiatan pendampingan 66 yang menunjukkan bahwa pemahaman dan keterampilan dasar siswa sebelum mendapatkan pendampingan khusus masih berada pada kategori cukup atau dasar. Sedangkan pada kondisi pendampingan terjadi peningkatan yang sangat signifikan mencapai nilai 88. Artinya, terjadi kenaikan sebesar 22 poin yang merepresentasikan keberhasilan edukasi secara masif. Hal ini membuktikan bahwa modul dan media interaktif dalam platform SIBINTANG sangat efektif membantu siswa kelas 6 SDIT Nurussalam memahami materi jelang masa pubertas dengan lebih baik dan interaktif.

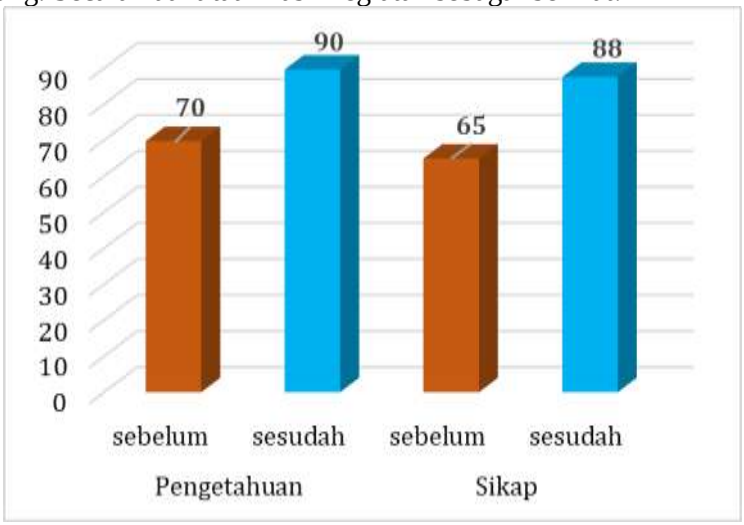
Berdasarkan grafik, dapat pula dilihat bahwa keterampilan wali murid sebelum diberikan pendampingan menggunakan platform SIBINTANG bernilai 67 dan setelahnya menjadi 86. Terjadi peningkatan keterampilan wali murid sebesar 19 poin. Hal ini menunjukkan bahwa pelibatan wali murid dalam ekosistem pendampingan SIBINTANG berhasil memberikan bekal literasi kesehatan reproduksi yang jauh lebih matang untuk mendampingi buah hati mereka di rumah.

Selanjutnya, keterampilan guru sebelum diberikan pendampingan 67 yang mencerminkan kebutuhan akan standardisasi literasi digital dan substansi materi tumbuh kembang anak. Setelah

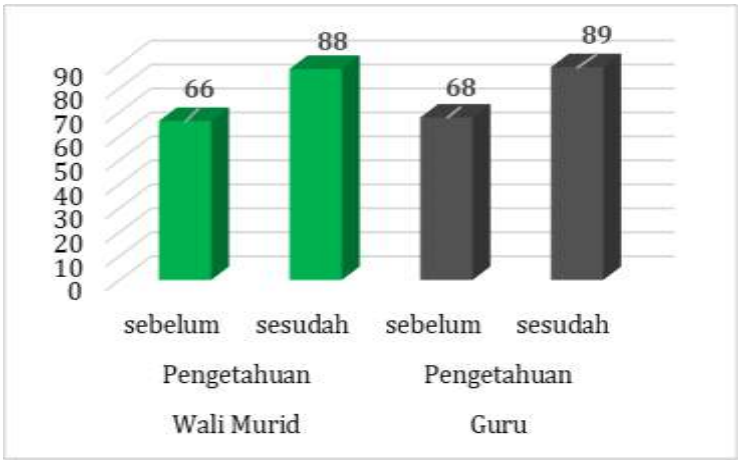
diberikan pendampingan tumbuh kembang dan penggunaan platform SIBINTANG, nilai keterampilan guru meningkat menjadi 87. Terjadi peningkatan 20 poin yang menegaskan bahwa pelatihan teknis pengoperasian platform SIBINTANG dan manajerial berhasil meningkatkan kapasitas profesional guru di sekolah. Guru kini memiliki kompetensi pedagogis dan digital yang andal dalam mengelola data serta memonitor perkembangan siswa secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan yang merata, konsisten, dan signifikan pada seluruh kelompok sasaran (siswa, wali murid, dan guru) dengan rata-rata skor pasca-intervensi berada di kisaran angka 86 hingga 88. Hal ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan platform SIBINTANG di SDIT Nurussalam telah mencapai sasaran strategisnya secara efektif, baik dari sisi penguasaan materi oleh siswa maupun peningkatan kapasitas manajerial dan literasi digital bagi para guru serta wali murid.

Pelaksanaan kegiatan pada Aspek Sosial Kemasyarakatan dijabarkan melalui beberapa poin fokus intervensi dan capaian target yang terstruktur, meliputi: 1) Pemberian pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa menggunakan media interaktif yang tersinkron dengan platform SIBINTANG. Program ini ditujukan untuk penguatan literasi jelang masa pubertas dan tumbuh kembang anak, dengan target keberhasilan berupa peningkatan skor dari *pre-test* ke *post-test*. 2) Pembiasaan Sikap dan Pemantauan Kebersihan Diri (*Personal Hygiene*) melalui pemanfaatan modul yang sama, ditargetkan agar minimal 85% siswa secara rutin mengisi *checklist* harian *personal hygiene* sekaligus mampu melaporkan penurunan rasa cemas terkait perubahan fisik yang mereka alami. 3) Edukasi Perubahan Fisik Guna Mencegah Perundungan (*Bullying*): pemberian edukasi terkait perubahan fisik pada masa pubertas melalui platform SIBINTANG bertujuan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif, yang ditandai dengan tercapainya nihil laporan perundungan (*nol laporan perundungan* terkait fisik) selama periode pendampingan program berlangsung. Secara kuantitatif hasil kegiatan sebagai berikut:



Gambar 7. Hasil Penilaian Pengetahuan dan Sikap Siswa Sebelum dan Setelah Diberikan Pendampingan Menggunakan Platform SIBINTANG



Gambar 8. Hasil Penilaian Pengetahuan Wali Murid dan Guru Sebelum dan Setelah Diberikan Pendampingan Menggunakan Platform SIBINTANG

Berdasarkan Gambar 10 dan 11, dapat diinterpretasikan sebagai berikut: 1) Analisis: peningkatan pengetahuan siswa sebesar 20 poin membuktikan bahwa penggunaan modul digital interaktif sangat efektif dalam mentransformasikan wawasan siswa. Siswa menjadi jauh lebih paham secara kognitif mengenai tahapan perubahan fisik, mental, dan kebersihan diri (*personal hygiene*) menjelang masa pubertas. 2) Analisis peningkatan sikap siswa sebelum dan sesudah pendampingan sebesar 23 poin ini merupakan kenaikan tertinggi di antara seluruh kategori yang diukur. Hal ini mengonfirmasi bahwa program pendampingan sukses mengubah sikap mental siswa menjadi lebih positif, terbuka, percaya diri, serta mampu mengurangi rasa cemas dalam menghadapi masa transisi pertumbuhan mereka. 3) Analisis: Peningkatan pengetahuan wali murid sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan sebesar 22 poin ini mencerminkan keberhasilan pelibatan orang tua (*parental engagement*). Edukasi yang terintegrasi secara digital membantu wali murid memiliki wawasan yang jauh lebih matang untuk mendampingi buah hati mereka secara optimal di lingkungan keluarga. 4) Analisis: Kenaikan pengetahuan guru sebelum dan setelah kegiatan pendampingan sebesar 21 poin menunjukkan bahwa intervensi program berhasil mendongkrak kapasitas profesional pendidik. Guru kini memiliki penguasaan materi dan literasi kesehatan reproduksi serta tumbuh kembang anak yang sangat baik untuk mendukung kelancaran bimbingan di sekolah.

Secara keseluruhan, kedua grafik tersebut memberikan bukti empiris yang sangat kuat bahwa program pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan sistem informasi dan modul digital interaktif pada platform SIBINTANG di SDIT Nurussalam telah memberikan dampak transformatif yang merata. Keberhasilan ini terlihat dari seluruh kelompok sasaran, baik siswa, wali murid, maupun guru, yang berhasil menembus rentang skor setelah pendampingan yang sangat tinggi (88 hingga 90), menandakan tercapainya seluruh indikator keberhasilan program secara optimal.



Foto Bersama Pelatihan SIBINTANG dengan Orang Tua dan Guru



Penyerahan Sertifikat Kegiatan kepada Mitra



Foto Bersama dengan Siswa setelah Kegiatan Pendampingan



Sosialisasi Kegiatan PkM dengan Mitra



Foto Bersama Siswa setelah Edukasi Kesehatan



Penyerahan Stadiometer Kepada Mitra sebagai Aset dalam Kegiatan PkM

Gambar 12. Seluruh Rangkaian Dokumentasi Kegiatan PkM

SIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) melalui penerapan platform digital SIBINTANG (Sistem Informasi Bimbingan Tumbuh Kembang) di SDIT Nurussalam, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut: 1) Efektivitas Inovasi Teknologi dan Modul Edukasi:Penerapan produk teknologi tepat guna berupa *Web-App SIBINTANG* dan *Modul Digital Edu (Bintang Edu)* terbukti valid serta sangat efektif dalam mendukung proses edukasi kesehatan reproduksi dan tumbuh kembang anak. Hal ini dibuktikan dengan tercapainya tingkat aksesibilitas yang tinggi, di mana 95% siswa kelas 6 aktif menggunakan platform secara mandiri. 2) Peningkatan Pengetahuan dan Sikap yang Signifikan: Program pendampingan ini berhasil meningkatkan capaian kompetensi seluruh sasaran secara merata. Skor pengetahuan siswa meningkat dari 70 menjadi 90 dan skor sikap positif melonjak dari 65 menjadi 88. Sementara itu, pemahaman wali murid meningkat dari 66 menjadi 88, dan pengetahuan guru meningkat dari 68 menjadi 89. 3) Peningkatan Produktivitas dan Pemberdayaan Mitra: Kehadiran fitur-fitur manajerial seperti *Dashboard Admin*, *Early Warning System* (EWS), dan *Dokumen E-Tumbuh Kembang* berhasil mentransformasi tata kelola sekolah dari sistem

konvensional menjadi digital. Mitra sekolah dan orang tua kini berada pada level keberdayaan yang mandiri dalam memantau rekam jejak tumbuh kembang serta merespons dinamika psikososial anak dengan waktu tanggap di bawah 24 jam. Diharapkan agar pihak sekolah dapat mengintegrasikan platform SIBINTANG secara permanen ke dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) tahunan Bimbingan dan Konseling (BK) dan kurikulum pembinaan siswa kelas 6, sehingga program pendampingan ini dapat terus berlanjut secara konsisten bagi angkatan-angkatan berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) atas dukungan dan pendanaan penuh yang diberikan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dapat terlaksana dengan baik, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Hang Tuah Pekanbaru atas fasilitas, bimbingan, dan koordinasi yang sangat membantu kelancaran program, Mitra SDIT Nurussalam atas sambutan hangat, kerja sama yang luar biasa, serta partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih yang sama juga kami tujukan kepada seluruh tim yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi sehingga kegiatan PKM ini dapat berjalan sukses dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Batubara, J. R. L. (2010). Adolescent Development (Perkembangan Remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21-29.

Day, F. R., Elks, C. E., Murray, A., Ong, K. K., & Perry, J. R. (2015). Puberty timing associated with diabetes, cardiovascular disease and also all-cause mortality. *Scientific Reports*, 5, 11208.

Eckert-Lind, C., et al. (2020). Worldwide secular trends in age at pubertal onset assessed by breast development among girls: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*.

Graber, J. A. (2013). Pubertal timing and the development of psychopathology in adolescence and beyond. *Hormones and Behavior*, 64(2), 262–269.

Herman-Giddens, M. E. (2006). Recent data on pubertal milestones in United States children: The secular trend towards earlier development. *International Journal of Andrology*.

Kementerian Kesehatan RI. (2022). *InfoDATIN: Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*. Jakarta: Kemenkes RI.

Mayo Clinic. (2023). *Precocious puberty: Symptoms and causes*. https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/precocious-puberty/symptoms-causes/syc-20351811

Mendle, J., Ryan, R. M., & McKone, K. M. P. (2018). Age at menarche and depressive symptoms: A developmentally sensitive approach. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(4), 733–746.

Neliti. (2018). Gambaran perkembangan pubertas dan perbedaan usia awal pubertas pada siswa-siswi di Semarang Tengah. *Jurnal Kedokteran*.

Scientific Journal of Pediatrics. (2023). Secular trends in pubertal timing among Ambonese adolescents: A comparative analysis. *Scientific Journal of Pediatrics*.

Soetjiningsih, & Ranuh, I. G. (2017). *Tumbuh Kembang Anak* (2nd ed.). Jakarta: EGC.

Wahyuni, D. (2018). Declining age at menarche in Indonesia: A systematic review and meta-analysis. *PubMed*.

World Health Organization. (2023). *Adolescent health and development: A global perspective*. Geneva: WHO. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health