

ABSTRAK

MODEL APLIKASI MOBILE HEALTH TITEER (*TIGHT IN SMART PHONE TEEN PREGNANCY PREVENTION REVOLUTION*) SEBAGAI PROMOSI PERILAKU PENCEGAHAN KEHAMILAN REMAJA DI KOTA PEKANBARU

Deswinda

Kehamilan remaja merupakan fenomena internasional yang belum terselesaikan hingga sekarang, termasuk Indonesia. *Age Specific Fertility Rate* Indonesia 36 per 1000 perempuan berusia 15-19 tahun. Di provinsi Riau angka kehamilan remaja usia 15-19 tahun 8,7% dan sudah pernah melahirkan 22,1% pada tahun 2017. Angkanya terlihat kecil, tetapi mengalami peningkatan jika dibandingkan pada tahun 2007, kehamilan remaja usia 15-19 tahun 1,9% dan sudah pernah melahirkan 6,6%.

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap. Tahap 1 untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dengan studi kuantitatif dengan melakukan studi pendahuluan, telaah kepustakaan dan survey untuk mengidentifikasi karakteristik, kebutuhan remaja akan layanan kesehatan reproduksi, dengan menyebarkan kuesioner kepada 398 remaja. Tahap 2 mengembangkan model aplikasi *mobile health Titeer* yang merupakan hasil integrasi antara penelitian tahap 1, studi literatur dan konsultasi pakar. Tahap 3 melakukan uji coba model aplikasi *mobile health Titeer* dengan desain *quasi experiment* untuk mengetahui efektivitas model aplikasi *mobile health Titeer* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum diberikan aplikasi *mobile health Titeer*, setelah 2 minggu dan 10 minggu dengan uji statistik GLM-RM (*General Linear Model-Repeat Measure*).

Hasil penelitian tahap 1 didapatkan semua variabel berhubungan signifikan dengan perilaku pencegahan kehamilan remaja. Hasil penelitian tahap 2 terciptanya model aplikasi *mobile health Titeer (Tight in smart phone for Teen pregnancy prevention Revolution)*. Hasil penelitian tahap 3 terdapat perbedaan bermakna pada variabel pengetahuan, sikap, *self efficacy*, *life skills*, pengaruh teman sebaya dan perilaku pencegahan kehamilan remaja pada pengukuran 2 minggu dan 10 minggu setelah intervensi diantara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Direkomendasikan kepada Kemenkes, BKKBN, Dinas Kesehatan dan Dinas Pendidikan untuk menggunakan aplikasi *mobile health Titeer* sebagai instrumen dan media promosi yang digunakan pada program pelayanan kesehatan remaja.

Kata Kunci: aplikasi *mobile health*, pencegahan kehamilan remaja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan remaja merupakan fenomena internasional yang belum terselesaikan hingga sekarang. Secara global, di daerah berkembang setiap tahun diperkirakan dari 21 juta anak perempuan berusia 15-19 tahun dan 2 juta anak perempuan berusia dibawah 15 tahun hamil. Sekitar 16 juta anak perempuan berusia 15-19 tahun dan 2,5 juta anak perempuan dibawah 16 tahun melahirkan (Loaiza dan Mengjia Liang, 2013; WHO, 2018). Diberbagai negara, tingkat melahirkan pada usia remaja masih cukup tinggi yang terdiri dari tingkat melahirkan 10,6 per 1.000 di Massachusetts dan 39,5 per 1.000 di Arkansas pada tahun 2014 (Fuller *et.al.*, 2018; Loaiza dan Mengjia Liang, 2013).

Di Indonesia ASFR 15-19 tahun (*Age Specific Fertility Rate*) adalah 36 per 1000 perempuan berusia 15-19 tahun (BKKBN, 2017) . Remaja usia 15-19 tahun hamil anak pertama 2% dan sudah pernah melahirkan 5% (BPS, BKKBN, & Kemenkes, 2013). Di provinsi Riau angka kehamilan remaja usia 15-19 tahun 8,7% dan sudah pernah melahirkan 22,1% (Supriyadi *et.al*, 2013). Angkanya terlihat kecil, tetapi mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan SDKI 2007 yaitu 1,9% remaja hamil anak pertama dan 6,6% remaja yang sudah pernah melahirkan (Wahyudhi, 2013).

Kehamilan remaja disebabkan oleh berbagai persoalan yang berkaitan dengan proses perkembangan remaja (Santrock, 2007). Kondisi yang mengancam diakibatkan oleh perkawinan usia dini yang akan dihadapi oleh 14,2 juta remaja perempuan yang menikah di usia muda dan juga dipengaruhi oleh adanya

hubungan seksual pra nikah (BPS, 2015; Loaiza dan Mengjia Liang, 2013). Penyebab dari pernikahan dan kehamilan remaja diakibatkan oleh seks pada usia remaja dan peningkatan perilaku seks aktif dikalangan remaja. Berdasarkan data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2017, sekitar 2 % remaja perempuan usia 15-24 tahun dan 8 % remaja laki-laki telah melakukan hubungan seksual pra-nikah. Sebanyak 11 % diantaranya mengaku mengalami kehamilan tidak diinginkan.

Sikap terhadap perilaku seksual pra-nikah merupakan penyebab yang sangat berpengaruh terhadap kehamilan remaja. Terbukti dari penelitian Novita (2016) terjadi peningkatan sikap positif terhadap pencegahan kehamilan remaja sebesar 12,63% atau terjadi perbedaan nilai rata-rata pretes dengan posttes sebesar 4,01%. Menurut Fishbein dan Ajzen (1980) dalam (Sarwono, S, 2015) untuk mengukur sikap pencegahan terhadap kehamilan remaja dan seberapa jauh hubungannya dengan perilaku seksual pra-nikah yang diukur adalah bagaimana perilaku remaja terhadap seksual pra-nikah bukan apakah remaja telah melakukan pencegahan kehamilan. *Cognitive* (kesadaran) remaja ini terkandung dalam sikap yang mengandung tiga bagian (domain). Tiga domain tersebut terdiri dari *affective* (perasaan), *behavior* (perilaku) dan *cognitive* (kesadaran).

Remaja Indonesia usia 18-24 tahun mempunyai sikap dan persepsi bahwa hubungan seks dan penggunaan kondom sebelum menikah merupakan suatu yang biasa dan dapat diterima, walaupun orang tua tidak setuju dan bertentangan dengan norma agama. Pacar dianggap merupakan pasangan seksual yang paling umum, sedangkan wanita tuna susila menjadi salah satu pasangan seksual remaja laki-laki. Seks yang aman dianggap sebagai salah satu pencegahan kehamilan remaja (Simon dan Paxton, 2010).

Kurangnya pelayanan dan bimbingan tentang kesehatan reproduksi yang lebih inovatif, dimana hanya 45% remaja putri usia 15-19 tahun dan belum menikah yang mengetahui tempat informasi dan konseling remaja. Teman diskusi tentang kesehatan reproduksi yang paling disenangi oleh remaja perempuan adalah teman sebaya 62% begitu juga dengan remaja laki-laki sebesar 51% (BPS *et.al.*, 2013; BKKBN, 2017). Pentingnya pembentukan dan mengembangkan pusat pelayanan informasi kesehatan reproduksi remaja secara lebih merata di berbagai wilayah serta upaya menggalakkan pemanfaatan serta pembinaan terhadap keberlangsungan pusat pelayanan tersebut.

Penyebab lain yang terjadi pada remaja adalah kurangnya pengetahuan tentang kesehatan reproduksi, sikap permisif dan perilaku berisiko. Remaja perempuan yang mengetahui risiko kehamilan dengan melakukan satu kali hubungan seksual dicirikan oleh 35 % kelompok umur 15-19 tahun, 34% tinggal di perkotaan, dan 26% telah menyelesaikan tingkat pendidikan SLTA ke atas (BPS, BKKBN, dan Kemenkes, 2018). Kehamilan remaja tentunya berkaitan dengan pengetahuan remaja tentang penyebab terjadinya kehamilan remaja.

Proses fisiologi dan psikologis yang terjadi pada remaja dari setiap tahap perkembangan remaja membutuhkan suatu keterampilan untuk mengatasinya. Keterampilan hidup (*life skills*) dan kemampuan diri (*self efficacy*) remaja Indonesia masih rendah. *Life skills* yang rendah menyebabkan remaja mudah terpengaruh oleh tekanan teman sebaya seperti seks pra-nikah (BKKBN, 2017). Hal ini terbukti dari alasan hubungan seksual, 57,5% pada laki-laki karena ingin tahu, terjadi begitu saja 38% pada perempuan dan dipaksa oleh pasangan 12,6% pada perempuan (Kemenkes RI, 2015). Hal ini mencerminkan kurangnya

pemahaman remaja tentang keterampilan hidup sehat, risiko hubungan seksual dan kemampuan untuk menolak hubungan yang tidak mereka inginkan.

Kehamilan remaja berdampak pada Angka Kematian Ibu secara global 14,2% terjadi pada usia 15-19 tahun dan di Indonesia 9,9% (BPS *et.al.*, 2013; Blanc A. *et.al*, 2013). Angka Kematian Bayi dari ibu yang berusia kurang dari 20 tahun adalah 50 per 1000 kelahiran (BPS *et.al.*, 2013). Anak perempuan usia 10-14 tahun memiliki risiko lima kali lebih besar untuk meninggal dalam kasus kehamilan dan persalinan dari pada perempuan usia 20-24 tahun. Secara global kematian yang disebabkan oleh kehamilan merupakan penyebab utama kematian remaja perempuan usia 15-19 tahun (BPS, 2015).

Bayi yang dilahirkan oleh remaja perempuan yang menikah pada usia muda memiliki risiko kematian lebih tinggi, dan kemungkinannya dua kali lebih besar untuk meninggal sebelum usia satu tahun dibandingkan dengan anak-anak yang dilahirkan oleh seorang ibu yang telah berusia duapuluh tahunan. Bayi yang dilahirkan oleh remaja juga memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk lahir prematur sebesar 38,8% pada remaja usia dibawah 20 tahun dibanding dengan remaja usia lebih dari 20 tahun sebesar 36,2% dan bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 20,6% yang dilahirkan oleh remaja usia kurang dari 20 tahun. Ibu usia remaja berisiko melahirkan bayi BBLR sebesar 2,43 kali dibanding dengan ibu usia reproduksi yang matang (BPS, 2015; Guimarães, 2013; Sulistiarini dan Berliana, M., 2016; Mubasyaroh, 2016)

Kehamilan remaja berdampak pada risiko tinggi bayi yang akan dilahirkan mengalami prematur dan *stunting*, rentan mengalami perdarahan, abortus, molahidatidosa dan berisiko memberikan pola asuh yang salah pada anak karena terbatasnya pengetahuan. Remaja dengan usia pertama kali menikah 15-19 tahun

42,2% melahirkan anak pendek dibanding dengan ibu yang berusia 20 tahun keatas sebesar 37,2%. Sekitar 35% anak Indonesia mengalami kehamilan yang pertama dibawah usia 15 tahun baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Sementara anak yang hamil pertama diusia 16 tahun adalah 40,37%, yang merupakan persentase tertinggi. Hal ini menunjukkan pertumbuhan balita sebagai *outcome* status kesehatan reproduksi ibu sebelum konsepsi dan selama kehamilan (Afifah, 2011; Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak dan BPS, 2018).

Kesehatan reproduksi remaja berkaitan erat dengan perilaku seksual remaja. Kehamilan remaja tentunya akan berdampak terhadap buruknya perilaku seksual remaja sehingga kesehatan reproduksi remaja juga menjadi sangat buruk. Aktivitas seksual yang tidak dilindungi dapat mengekspos perempuan muda terhadap risiko kehamilan yang tidak diinginkan, tidak diinginkannya melahirkan anak dan aborsi, serta HIV dan IMS lainnya. Di Eropa dan Afrika menunjukkan 33% remaja yang pernah mengalami kekerasan seksual sebelum usia 18 tahun dan lebih dari 20 % yang telah melakukan seks bebas dengan banyak pasangan (Morris dan Rushwan, 2015; Hindin dan Fatusi, 2009).

Kehamilan remaja juga menyebabkan trauma berupa fistula obstetrik sampai 86%, penyakit kehamilan serta kelainan kongenital pada bayi sebesar 75,9% sedangkan pada ibu dengan usia reproduksi sehat sebesar 24,1% yang dilahirkan akibat proses kesehatan selama kehamilan yang buruk (Hidayangsih, 2014; Maryanti dan Kusumawati, 2015; Morris dan Rushwan, 2015). Remaja perempuan yang telah menikah juga cenderung memiliki tingkat pendidikan yang lebih rendah, 85% remaja perempuan di Indonesia mengakhiri pendidikan setelah menikah dan hamil (BPS, 2015). Remaja perempuan dengan tingkat pendidikan

yang rendah tidak siap memasuki masa dewasa, mereka memiliki lebih sedikit suara dalam keluarga dan tidak mampu dalam pengambilan keputusan.

Permasalahan lain yang perlu menjadi perhatian saat ini adalah perilaku remaja berisiko terhadap kehamilan yang tidak diinginkan (KTD), kehamilan dini, penyalahgunaan narkoba, infeksi menular seksual (IMS) dan HIV/AIDS (Soetjiningsih, 2010). Remaja yang mengalami kehamilan usia muda berdampak pada kurangnya kemampuan dalam melakukan persiapan persalinan atau melahirkan pada usia muda. Berbagai kondisi tersebut memerlukan upaya dan strategi untuk mencegah terjadinya kehamilan pada remaja (Santrock, 2007).

Strategi pencegahan kehamilan remaja menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pencegahan kehamilan remaja. Strategi yang dilaksanakan dapat dimulai dari peningkatan pengetahuan, membangun sikap positif individu remaja dan pengembangan pribadi hingga masalah sistemik yang lebih luas seperti akses layanan kesehatan (Decker, Berglas, dan Brindis, 2015; Koh, 2014). Strategi pencegahan kehamilan remaja tersebut berkontribusi terhadap penurunan risiko kehamilan remaja mencapai 82 % dari keseluruhan pernikahan remaja di Amerika Serikat dan beberapa negara bagian (Koh, 2014). Adapun tujuan dari strategi pencegahan kehamilan remaja yaitu berupaya dalam meningkatkan pemahaman, kemampuan dan keterampilan tentang kesehatan reproduksi remaja (KRR).

Untuk mengantisipasi permasalahan kesehatan reproduksi remaja, pemerintah Indonesia telah menetapkan Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR) menjadi program nasional sejak tahun 2000. Program Kesehatan Reproduksi Remaja antara lain: 1) Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) bertujuan menunda perkawinan sampai batas usia minimal siap untuk berkeluarga 21 tahun bagi perempuan dan 25 tahun bagi laki-laki, mengusahakan agar kehamilan pertama

terjadi pada usia yang cukup dewasa dan menunda kehamilan anak pertama bila telah terjadi perkawinan dini yang dikenal dengan istilah KIE “bulan madu, menjadi tahun madu”. Program dilaksanakan melalui PIK dan BKR saat ini belum menjangkau seluruh wilayah secara merata, dapat dilihat dari kurangnya pengetahuan remaja usia 15-19 tahun tentang pelayanan kesehatan reproduksi remaja yaitu sebesar 45% (BPS, BKKBN, dan Kemenkes, 2018).

2) Program Generasi Berencana (GenRe) arah kebijakan program GenRe adalah mewujudkan “Tegar Remaja” yaitu, pendewasaan usia perkawinan dan terhindar dari “Triad KRR”(Pendewasaan Usia Perkawinan, Seksualitas dan Napza) serta mampu mengembangkan *life skills*. Program dilaksanakan secara substansi pada triad KRR sehingga PUP belum tergarap secara maksimal. Di Riau terjadi peningkatan pada kehamilan remaja sebesar 6,8% dan melahirkan pada usia remaja sebesar 15,5% (Supriyadi, 2013). Dengan arah kebijakan program GenRe yang baru yaitu terhindar dari Triad KRR (Pendewasaan Usia Perkawinan, seksualitas dan Napza), yang sudah menjadi fokus garapan program, sehingga dapat memaksimalkan program PUP.

3) Program Pusat Informasi Konseling Remaja (PIK-R/M) bertujuan memberikan pelayanan informasi dan konseling tentang Pendewasaan Usia Perkawinan, delapan fungsi keluarga, Triad KRR, *life skills* dan GenRe. Program ini mengharuskan remaja bertatap muka, sebagian remaja merasa kurang nyaman membicarakan permasalahannya. Konselor belum menggunakan teknologi seperti *smartphone* untuk melakukan intervensi kepada remaja (Wawancara dengan petugas PKBI Provinsi Riau). 4) Program Bina Keluarga Remaja (BKR) tujuannya menyiapkan kehidupan berkeluarga bagi remaja oleh kader dengan harapan agar dapat membantu orang tua dalam memahami remaja, permasalahan

remaja dan cara berkomunikasi dengan remaja (BKKBN, 2017). Di kota Pekanbaru capaian Program BKR 2017 hanya 7% (BKKBN Provinsi Riau, 2018).

Semua program diatas merupakan program BKKBN, sedangkan program PKPR (Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja) merupakan program Dinas Kesehatan yang sudah dijalankan oleh Puskesmas sejak tahun 2003. Pelayanan PKPR meliputi konseling, pemeriksaan kesehatan, pengobatan penyakit, penyuluhan kesehatan. Tujuan akhir dari semua program diatas adalah untuk meningkatkan pemahaman, sikap dan perilaku positif serta keterampilan remaja hidup sehat dan hak-hak reproduksi guna meningkatkan derajat kesehatan reproduksi remaja dan menyiapkan kehidupan berkeluarga dalam upaya meningkatkan kualitas generasi mendatang.

Hingga akhir tahun 2014 terdapat 81,69% kabupaten/kota yang memiliki minimal 4 puskesmas PKPR dan 2.999 dari 9.731 puskesmas (31%) yang mampu melaksanakan PKPR. Cakupan kabupaten/kota yang mampu melaksanakan PKPR terus meningkat, namun masih dibawah target yaitu 90% pada akhir tahun 2014. Pada akhir tahun 2019, ditargetkan 45% puskesmas di Indonesia telah menyelenggarakan kegiatan kesehatan remaja (Kemenkes, 2015). Dari 213 puskesmas hanya 76 puskesmas yang menyelenggarakan PKPR (35,68%) di Riau (Kemenkes, 2017). Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus PKBI (Perkumpulan Keluarga Berencana Indonesia) provinsi Riau, 2018 keluhan remaja tidak berkunjung ke puskesmas karena pelayanan puskesmas sama dengan jam sekolah dan remaja merasa malu, merasa dihakimi ketika mengungkapkan masalahnya kepada petugas pemberi pelayanan Kesehatan Reproduksi Remaja.

Hal penting selain beberapa program yang sudah ada adalah moral dan religi yang merupakan bagian yang cukup penting dalam jiwa remaja. Moral dapat

mengendalikan tingkah laku remaja yang beranjak dewasa, sehingga tidak melakukan hal-hal yang merugikan atau bertentangan dengan kehendak atau pandangan masyarakat. Sebaliknya tiadanya moral, seringkali sebagai faktor penyebab meningkatnya kenakalan remaja (Sarwono, 2016).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan program tersebut melalui proses peningkatan program promosi kesehatan yang merupakan suatu usaha untuk menyediakan kondisi psikologis dan sasaran agar seseorang mempunyai pemahaman, sikap dan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan nilai-nilai kesehatan. Supaya promosi kesehatan lebih efektif, sesuai sasaran dan tujuan, maka diperlukan metode dan media yang menarik sehingga lebih mudah diterima oleh remaja (Notoatmodjo, 2012).

Media promosi yang menarik saat ini diantaranya adalah *mobile phone* sebagai media yang banyak diakses oleh remaja. Dengan menggunakan *mobile phone* sebagai media promosi yang mengandalkan pendengaran, penglihatan dan strategi, sehingga melibatkan semua alat indera pembelajaran. Semakin banyak alat indera yang terlibat untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar kemungkinan informasi tersebut dapat dimengerti dan dipertahankan remaja dalam ingatan, seperti media sosial yang juga tidak asing bagi remaja (Cahya *et.al.*, 2014).

Penggunaan media sosial dan digital menjadi bagian yang menyatu dalam kehidupan sehari-hari remaja saat ini. Sebanyak 98% remaja tahu tentang internet dan 79,5% diantaranya adalah pengguna internet. Di daerah perkotaan, hanya 13% remaja yang tidak menggunakan internet sedangkan di pedesaan 87% remaja tidak menggunakan internet dan 52% mengakses internet menggunakan ponsel (UNICEF, 2014; Kementerian Kominfo, 2017).

Memberikan informasi yang tepat dan relevan tentang kesehatan reproduksi merupakan hal yang penting dari berbagai jenis program apapun. Program promosi kesehatan dapat dilakukan di sekolah, kelompok remaja, media massa, fasilitas kesehatan, dan masyarakat (Decker *et.al.*, 2015; Kalembo *et.al.*, 2013). Di Indonesia, pendidikan kesehatan reproduksi remaja terintegrasi dalam kurikulum yang ada di sekolah seperti intra-kurikulum, ekstrakurikulum, dan bimbingan konseling (Masfiah *et.al.*, 2013). Untuk melaksanakan promosi kesehatan secara baik diperlukan memahami strategi intervensi dalam melaksanakan intervensi promosi kesehatan.

Strategi intervensi promosi kesehatan dalam pencegahan kehamilan remaja dapat dilakukan dengan berbagai metode. Kantor Pusat Kesehatan Remaja, OAH (*Office of Adolescent Health*) di Amerika Serikat mengembangkan program sistem pencegahan seperti skrining dan konseling untuk menghindari risiko kehamilan remaja (Koh, 2014; Philliber, 2015). Program intervensi promosi kesehatan di Indonesia terpusat pada pengembangan konseling remaja. Konseling remaja yang diberikan berkaitan tentang kesehatan reproduksi termasuk upaya dalam pencegahan kehamilan pada usia remaja (Kalembo *et.al.*, 2013; Masfiah *et.al.*, 2013; Morris dan Rushwan, 2015). Intervensi tentang kesehatan reproduksi remaja dapat ditargetkan ditingkat sekolah, lembaga masyarakat atau klinik. Menyebarluaskan informasi dan memberikan konseling pada remaja dalam upaya meningkatkan pengetahuan, merubah sikap dan keyakinan dapat dicapai melalui teknologi media yang tersedia secara luas seperti, website, iklan di media sosial dan televisi (Geldard, 2012).

Pemanfaatan teknologi informasi berbasis teknologi informasi promosi kesehatan digunakan untuk memberikan upaya pencegahan kehamilan remaja. Hal

tersebut membuat dunia kesehatan di Indonesia tertantang untuk terus mengembangkan kualitas pelayanan berbasis teknologi informasi. Program promosi kesehatan berbasis sistem informasi memungkinkan komunikasi efektif terhadap layanan kesehatan (Doswell *et.al*, 2013; Wilson *et.al.*, 2017). Penggunaan teknologi dengan menggunakan SMS atau *Mobile Phone* di Amerika Serikat menunjukkan dampak signifikan terhadap perubahan perilaku kesehatan remaja yaitu mencapai 59% (Buhi *et.al.*, 2013). Proses tersebut memungkinkan penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, perilaku dan keterampilan hidup kesehatan reproduksi remaja dalam pencegahan kehamilan remaja. Hal ini tentunya disertai dengan upaya meningkatkan inovasi dalam pengembangan teknologi informasi.

Berdasarkan gaya hidup masyarakat sekarang maka teknologi informasi yang paling sesuai pada saat ini adalah *mobile health*, yang merupakan salah satu inovasi dari *electronic health*. Aplikasi *Mobile Health* mencakup penggunaan perangkat *mobile* dalam mengumpulkan catatan kesehatan masyarakat dan klinis, penyampaian informasi kesehatan kepada praktisi, peneliti, dan pasien, pemantauan tanda vital pasien secara *real-time*, dan penyediaan perawatan secara langsung (Doswell *et.al.*, 2013; Laxman *et.al.*, dan Dhillon, 2015; Levine, 2011). Bentuk *Mobile Health* yang dikembangkan tentunya mengarah pada upaya pencegahan kehamilan remaja.

Mobile Health merupakan salah satu bentuk teknologi informasi kesehatan yang baru. Kebanyakan orang bermain *video game* sebagai hiburan akan tetapi permainan video sebagai sarana untuk mendidik dan melatih orang juga menjadi inovasi yang berkembang. Di Amerika Serikat menunjukkan penggunaan *Mobile Health* rata-rata 82%. Rata-rata 41% kriteria berdampak signifikan terhadap

perubahan perilaku (Laxman *et.al.*, 2015; Lengle *et.al*, 2016). Di Indonesia, media SMS terbukti bermanfaat untuk menyampaikan informasi kesehatan mengenai pesan komplikasi berisi tentang anjuran dan petunjuk untuk mengetahui gejala komplikasi selama kehamilan sebesar 43% (Herlina *et.al.*, 2013). Bukti menunjukkan bahwa penyertaan pesan teks dalam kampanye promosi kesehatan, skrining, dan kepatuhan pengobatan dapat menyebabkan peningkatan kesehatan reproduksi dan pencegahan kehamilan remaja.

Penelitian yang dilakukan oleh Mangone *et.al.*, (2016) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi memberikan dampak terhadap pengetahuan kesehatan reproduksi (41%) dan praktik pencegahan kehamilan remaja sebesar 72%. Penelitian lain oleh Sormunen dan Miettinen, (2017), juga menunjukkan bahwa menggunakan aplikasi *mobile health* untuk anak-anak memiliki keuntungan yang jelas dalam proses pencegahan dan pencapaian terhadap peningkatan status kesehatan anak-anak.

Berdasarkan penelitian Paperny dan Starm (2017) menunjukkan hasil bahwa penggunaan *game mobile health* dalam pencegahan kehamilan remaja dengan hasil, setelah dilakukan intervensi remaja tidak mau memiliki bayi ketika masih remaja sebesar 74%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut juga dapat diprediksi bahwa setelah dilakukan intervensi pada penelitian ini dapat meningkatkan faktor internal (sikap, *self efficacy*, *life skills*) dan eksternal (pengaruh teman sebaya) sebesar 74%. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah, pada desain aplikasi *mobile health Titeer*. Pada penelitian ini desain aplikasi menggunakan skenario sistematis yang pada akhirnya remaja dapat mengambil keputusan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di kota Pekanbaru didapatkan data pada Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Anak kota Pekanbaru (2016), perilaku seksual remaja mengalami peningkatan. Tahun 2015 terjadi peningkatan menjadi 64,5%. Di Provinsi Riau, 6% remaja sudah menjadi ibu, 4% pernah melahirkan dan 2% sedang hamil anak pertama. ASFR remaja usia 15-19 tahun di Provinsi Riau juga mengalami peningkatan tahun 2007, 39% menjadi 48% pada tahun 2012. Pendidikan perempuan mempunyai hubungan dengan umur hamil pertama. Perempuan dengan pendidikan rendah cenderung mulai hamil pada umur lebih muda. 13% remaja yang tidak sekolah, telah mempunyai anak sedangkan remaja yang berpendidikan SMA atau lebih adalah 3% (Supriyadi *et. al.*, 2013). Data yang diperoleh dari Kemenag kota Pekanbaru, pernikahan remaja (usia kurang dari 20 tahun) tiga tahun terakhir mengalami peningkatan dari tahun 2014 hingga 2016 menjadi 18,9%.

Peneliti juga melakukan studi pendahuluan disalah satu SMA di kota Pekanbaru pada bulan April 2016 dengan hasil sebagai berikut, dari 73 responden remaja SMA, 59% remaja berusia 15-19 tahun dan 52% berjenis kelamin perempuan. Setelah dilakukan intervensi *role play* menggunakan panduan *building skills to prevent pregnancy* dalam upaya pencegahan kehamilan remaja terjadi peningkatan nilai rata-rata pengetahuan sebesar 38% dan kenaikan nilai rata-rata sikap sebesar 40%. Bulan Juli 2018 juga dilakukan studi pendahuluan pada 126 remaja di SMA yang sama didapatkan hasil, 56,3% remaja mempunyai *life skills* buruk, *self efficacy* rendah sebesar 63,5% dan 52,4% berisiko hamil pada usia remaja. Terdapat hubungan *life skills* dan *self efficacy* dengan risiko kehamilan remaja.

Studi perilaku remaja berdasarkan perbandingan remaja kota dengan remaja pinggiran didapatkan hasil sebagai berikut. Dari segi perilaku remaja di perkotaan perilakunya mengikuti pergaulan dan keadaan lingkungan sekitar yang lebih banyak terpengaruh dari globalisasi. Sebaliknya remaja pinggiran jarang terpengaruh dengan lingkungan di luar lingkungan tempat tinggal mereka. Dari segi pergaulan didapatkan 63% remaja kota mengikuti pergaulan masa kini (berganti-ganti pasangan dalam berpacaran). Sedangkan remaja pinggiran lebih fokus pada pemenuhan kebutuhan hidup yang sewajarnya (71%) sehingga kurang terpengaruh pada pergaulan bebas.

Penelitian ini penting dilakukan karena dapat memberikan rekomendasi berupa Aplikasi *Mobile Health Titeer* dalam memberikan promosi kesehatan reproduksi untuk pencegahan kehamilan remaja. Model ini bertujuan untuk memberikan informasi dan promosi kesehatan reproduksi remaja terkait dengan aplikasi edukasi pencegahan kehamilan remaja. Kelebihan model Aplikasi *Mobile Health Titeer* berupa intervensi yang inovatif dalam pemberian promosi kesehatan yang dikirim secara otomatis melalui komunikasi jarak jauh dengan menggunakan *smart phone* yang sangat familiar dikalangan remaja merupakan model preventif dalam pencegahan kehamilan remaja. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah membangun keluarga melalui pembinaan ketahanan dan kesejahteraan keluarga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 UU Nomor 52 tahun 2009 yang diantaranya dilaksanakan dengan cara peningkatan kualitas remaja dengan pemberian akses informasi, pendidikan, konseling dan pelayanan tentang kehidupan berkeluarga (BKKBN, 2017).

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Apakah faktor internal (pengetahuan, sikap, *life skills*, *self efficacy*), faktor eksternal (teman sebaya) berpengaruh terhadap pencegahan kehamilan remaja dan faktor-faktor apakah yang berhubungan dengan perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru?
- 1.2.2 Apakah model aplikasi *mobile health Titeer* sebagai media promosi kesehatan reproduksi remaja dapat menjadi model perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru?
- 1.2.3 Apakah model Aplikasi *Mobile Health Titeer* sebagai media promosi kesehatan reproduksi remaja efektif terhadap faktor internal (pengetahuan, sikap, *life skill*, *self efficacy*), dan faktor eksternal (teman sebaya) untuk perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah diperolehnya model Aplikasi *Mobile Health Titeer* sebagai media promosi kesehatan reproduksi terhadap perilaku pencegahan kehamilan remaja di Kota Pekanbaru.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui distribusi faktor internal (pengetahuan, sikap, *life skills*, *self efficacy*), faktor eksternal (teman sebaya) dan faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru

1.3.2.2 Menciptakan model aplikasi *mobile health Titeer* sebagai media promosi kesehatan reproduksi remaja untuk perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru.

1.3.2.3 Menganalisis efektivitas model Aplikasi *Mobile Health Titeer* sebagai media promosi kesehatan reproduksi remaja terhadap faktor internal (pengetahuan, sikap, *life skills*, *self efficacy* dan eksternal (teman sebaya) untuk perilaku pencegahan kehamilan remaja di kota Pekanbaru.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Empiris

Penelitian ini mampu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan di bidang promosi kesehatan khususnya kesehatan reproduksi pada remaja dalam pencegahan kehamilan usia dini pada remaja.

1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis secara lebih sederhana dapat dijelaskan sebagai berikut:

1.4.2.1 Model ini dapat digunakan oleh remaja dimanapun berada yang memiliki *smart phone* dan mengunduh aplikasinya. Sehingga dengan menggunakan Aplikasi *Mobile Health Titeer* diharapkan terjadi peningkatan sikap positif tentang kesehatan reproduksi pada remaja dan lambat laun dapat mempengaruhi perilaku dan keterampilan sehingga dapat mencegah kehamilan remaja.

1.4.2.2 Penelitian ini juga mendorong terciptanya alternatif kebijakan terkait program pencegahan kehamilan dini pada remaja, melalui faktor determinan yang diusulkan dalam penelitian ini dengan basis perubahan perilaku melalui promosi kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, T. (2011). Perkawinan Dini dan Dampak Status Gizi pada Anak (Analisis Data Riskesdas 2010). *Gizi Indonesia* 34(2)
- Akinfaderin, F., Chirtau, M., Ekponimo, S., & Power, S. (2012). Opportunities and Limitations for Using New Media and Mobile Phone to Expand Access to Sexual and Reproductive Health Information and Services for Adolescent Girls and Young Women in Six Nigerian States. *African Journal of Reproductive Health. (Special Edition)*: 16(2): 219
- Ali, M. M., & Dwyer, D. S. (2011). Estimating peer effects in sexual behavior among adolescents. *Journal of Adolescence*, 34(1), 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.12.008>
- Amo-adjei, J., & Darteh, E. K. M. (2017). Sexual & Reproductive Healthcare Unmet / met need for contraception and self-reported abortion in Ghana. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 13, 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.02.002>
- Amoran, O. E. (2012). *A comparative analysis of predictors of teenage pregnancy and its prevention in a rural town in Western Nigeria*. 1–7.
- Arikunto, S. (2017). Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arps, E. (2014). The Use of Internet and Mobile Phone Based Health Promotion Interventions in Youth Populations - Literature Review, (November), 1–26. Retrieved from <http://www.hauora.co.nz/assets/files/Occasional Papers/FINAL - Use of Technology in Health Promotion.pdf>
- Astha Kakkad. (2014). *Study for adolescent problem and psychology*. 3(37), 9564–9574. <https://doi.org/10.14260/jemds/2014/3237>
- Baghaei, N., Nandigam, D., Casey, J., Direito, A., & Maddison, R. (2015). Evaluating mobile games for diabetes education. *Doctoral Student Consortium (DSC) - Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education, ICCE 2015*, (May), 521–526. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84979693136&partnerID=40&md5=259428b682a4a034325b6aa9476f2aec>
- Bam, K., & Girase, B. (2015). Scenario of Adolescent Sexual and Reproductive Health with Opportunities for Information Communication and Technology Use in Selected South Asian Countries. *Health Science Journal* (9):42
- Bell, D. L., H, M. P., Garbers, S., Ph, D., Catallozzi, M., Sc, M. E., ... Q, D. M. (2018). Computer-Assisted Motivational Interviewing Intervention to Facilitate Teen Pregnancy Prevention and Fitness Behavior Changes : A

- Randomized Trial for Young Men. *Journal of Adolescent Health*, 62(3), S72–S80. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.06.015>
- BKKBN. (2016). *Pedoman Pengelolaan Pusat Informasi dan Konseling Remaja/Mahasiswa (PIK R/M)*. Jakarta: BKKBN
- BKKBN. (2016). *Pedoman Pengelolaan Bina Keluarga Remaja (BKR)*. Jakarta: BKKBN
- BKKBN. (2016). *Promosi dan Konseling Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: BKKBN
- BKKBN. (2016). *Laporan Kinerja BKKBN*. Jakarta: BKKBN
- BKKBN. (2017). *Himpunan Materi Program GenRe*. Jakarta: BKKBN
- BKKBN. (2017). *Laporan Pendahuluan Indikator Utama*. BKKBN
- BKKBN. (2017). Indonesia Demographic and Health Survey 2017: Adolescent Reproductive Health. National Population and Family Planning Board Jakarta, Indonesia. *Kemenkes RI*.
- BKKBN Provinsi Riau. (2018). *Optimalisasi dan Sinergitas Pelaksanaan Program Pembangunan Keluarga di Kampus KB*. Yasni: BKKBN
- Blanc, A., K., Winfrey, W., & Ross, J. (2013). New Findings for Maternal Mortality Age Patterns: Aggregated Results for 38 Countries. *PLoS ONE*, 8(4). Retrieved from e59864.[doi:10.1372/Journal.pone.0059864](https://doi.org/10.1372/Journal.pone.0059864)
- Blum, W., & Ka, A. (2015). *Characteristics of Youth Who Report Early Sexual Experiences in Sweden*. <https://doi.org/10.1007/s10508-015-0499-z>
- Boustani, M. M., Frazier, S. L., & Lesperance, N. (2017). Children and Youth Services Review Sexual health programming for vulnerable youth: Improving knowledge, attitudes, and behaviors. *Children and Youth Services Review*, 73, 375–383. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.01.013>
- Boxer, P. (2002). *A social-cognitive information-processing model for school-based aggression reduction and prevention programs: Issues for research and practice*. 192, 177–192.
- BPS. (2015). Kemajuan yang tertunda: analisis data perkawinan usia anak di Indonesia. *Katalog BPS: 4103014*, 88.
- BPS, BKKBN, & Kemenkes. (2013). Indonesian Demographic and Health Survey; 2012 Adolescent Reproductive Health. *SDKI*, 16. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2007.01580.x>
- BPS, BKKBN, & Kemenkes. (2013). *Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kemenkes RI

- Brechwald, W. A., & Prinstein, M. J. (2011). *Beyond Homophily: A Decade of Advances in Understanding Peer Influence Processes*. 21(1), 166–179. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00721.x>
- Brennan, L., McDonald, J., & Shlomowitz, R. (2005). *Teenage Births And Final Adult Height Of Mothers In India*, 1998 – 1999. 185–191. <https://doi.org/10.1017/S0021932003006515>
- Brindis, C, Sattley, D, & Mamo, L. (2005). *From Theory to Action: Frameworks for Implementing Community-Wide Adolescent Pregnancy Prevention Strategies*. University of California, San Francisco: Departement of Obstetrics, Gynecology & Reproductive Sciences
- Brown, F. L., Graaff, A. M. De, Annan, J., & Betancourt, T. S. (2016). *Annual Research Review : Breaking cycles of violence – a systematic review and common practice elements analysis of psychosocial interventions for children and youth affected by armed conflict*. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12671>
- Brueckner, H., Grunow, D., Harkonen, J., Mayer, U., Price, J., Health, A., ... Participants, P. (2011). *THE EFFECTS OF TEENAGE FATHERHOOD ON YOUNG ADULT OUTCOMES*. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2011.00372.x>
- Buhi, E. R., Ph, D., S, C. H. E., Goodson, P., & Ph, D. (2007). *Predictors of Adolescent Sexual Behavior and Intention : A Theory-Guided Systematic Review*. 40, 4–21. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.09.027>
- Buhi, E. R., Trudnak, T. E., Martinasek, M. P., Oberne, A. B., Fuhrmann, H. J., & McDermott, R. J. (2013). Mobile phone-based behavioural interventions for health: A systematic review. *Health Education Journal*, 72(5), 564–583. <https://doi.org/10.1177/0017896912452071>
- Camoletto, R. F. (2011). *Sex Education : Sexuality , Society and Learning Sexual beginners : accounting for first sexual intercourse in Italian young people â€™s heterosexual biographies*. (October 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/14681811.2011.590303>
- Caycho-rodríguez, T., Ventura-león, J., Martinez-munive, R., & Barboza-palomino, M. (2019). Translation and content validity of a brief scale of mindfulness for Peruvian adolescents &. *Enfermería Clínica (English Edition)*, (xx). <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2018.10.006>
- CDC. (2014). *Youth Risk Behavior Surveillance — United States , 2013*. 63(4).
- Choukas-bradley, S., Giletta, M., Widman, L., Cohen, G. L., & Prinstein, M. J. (2014). *Experimentally Measured Susceptibility to Peer Influence and Adolescent Sexual Behavior Trajectories : A Preliminary Study*. 50(9), 2221–2227.

- Dahlan, S. M. (2009). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Dahlan, S. M. (2009). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Daniela, S. (2008). Towards the Development of an mHealth Strategy: A literature review. *World Health Organisation/The Millennium Village Project*, (August 2007), 1–62.
- Decker, M., Berglas, N., & Brindis, C. (2015). A Call to Action: Developing and Strengthening New Strategies to Promote Adolescent Sexual Health. *Societies*, 5(4), 686–712. <https://doi.org/10.3390/soc5040686>
- Demby, H., Gregory, A., Broussard, M., Dickherber, J., Atkins, S., & Jenner, W. L. (2013). Implementation Lessons: The Importance of Assessing Organizational "Fit" and External Factor When Implementing Evidence-Based Teen Pregnancy Prevention Programs. *Journal of Adolescent Health* (54):537-544
- Devine, S., Bull, S., Dreisbach, S., & Shlay, J. (2014). Enhancing a Teen Pregnancy Prevention Program With Text Messaging: Engaging Minority Youth to Develop TOP Plus Text. *Journal of Adolescent Health*. (54): 578-583
- Dharma, K., K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan. Panduan melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian*. Jakarta: Trans Info Media
- Divecha, Z., Divney, A., Ickovics, J., & Kershaw, T. (2012). Tweeting About Testing: Do Low-Income, Parenting Adolescents and Young Adults Use New Media Technologies to Communicate About Sexual Health?. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*. 44(3): 176-183
- Diska, A., I. (2016). *Efektivitas Program Bina Keluarga Remaja dalam Upaya Pendewasaan Usia Pernikahan*. Lampung: Universitas Lampung
- Donnell, L. O., Myint-u, A., & Duran, R. (2010). *Especially for Daughters: Parent Education to Address Alcohol and Sex-Related Risk Taking Among Urban Young Adolescent Girls*. 11(May). <https://doi.org/10.1177/1524839909355517>
- Doswell, W. M., Braxter, B., DeVito Dabbs, A., Nilsen, W., & Klem, M. Lou. (2013). mHealth: Technology for nursing practice, education, and research. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(10), 99–109. <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n10p99>
- Downs, J. S., Ashcraft, A. M., Murray, P. J., Bruin, B. De, Mpa, J. E., Fischhoff, B., ... Sucato, G. S. (2017). *Original Study Video Intervention to Increase Perceived Self-Efficacy for Condom Use in a Randomized*

Controlled Trial of Female Adolescents.
<https://doi.org/10.1016/j.jpap.2017.10.008>

- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., & Taylor, R. D. (2011). *The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions*. 82(1), 405–432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Dworsky, A., & Courtney, M. E. (2011). Children and Youth Services Review The risk of teenage pregnancy among transitioning foster youth: Implications for extending state care beyond age 18. *Children and Youth Services Review*, 32(10), 1351–1356. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2010.06.002>
- Edwards, E. A., Lumsden, J., Rivas, C., Steed, L., Edwards, L. A., Thiyagarajan, A., ... Walton, R. T. (2016). Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ Open*, 6(10), e012447. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012447>
- Esposito-smythers, C., Hadley, W., Curby, T. W., & Brown, L. K. (2016). Program For Teens in Mental Health Treatment. *Behaviour Research and Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.005>
- Evaluation, M. (2015). Mobile Technology for Monitoring and Evaluation and Health Information Systems in Low- to Middle-Income Countries, 27. Retrieved from file:///C:/Users/idcvjlee/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/MEASURE Evaluation - 2015 - Mobile Technology for Monitoring and Evaluation and Health Information Systems in Low- to Middle-Income Coun.pdf
- Evans, D. W., Wallace, L. J., & Snider, J. (2012). Pilot Evaluation of the Text4baby Mobile Health Program. *BMC Public Health* (12): 1031
- Free, C., Phillips, G., Watson, L., Galli, L., Felix, L., Edwards, P., ... Haines, A. (2013). The Effectiveness of Mobile-Health Technologies to Improve Health Care Service Delivery Processes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001363>
- Fuller, T. R., White, C. P., Chu, J., Dean, D., Clemmons, N., Chaparro, C., ... King, P. (2016). Social Determinants and Teen Pregnancy Prevention: Exploring the Role of Nontraditional Partnerships. *Health Promotion Practice*, 19(1), 23–30. <https://doi.org/10.1177/1524839916680797>
- Finer, L. (2016). *Declines in Unintended Pregnancy in the United States, 2008–2011*. 843–852. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa1506575>
- Fuller, T. R., White, C. P., Chu, J., Dean, D., Clemmons, N., Chaparro, C., ... King, P. (2018). Social Determinants and Teen Pregnancy Prevention:

- Exploring the Role of Nontraditional Partnerships. *Health Promotion Practice*, 19(1), 23–30. <https://doi.org/10.1177/1524839916680797>
- Gabrielli, G., & Borgoni, R. (2009). *Age at first sexual intercourse in Italy* : (1), 149–183.
- Geldard, K. (2012). *Konseling Remaja. Intervensi Praktis Bagi Remaja Berisiko*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Gilliam, M., Allison, S., Boyar, R., Bull, S., Guse, K., & Santelli, J. (2011). *New Media and Research : Considering Next Steps*. 67–72. <https://doi.org/10.1007/s13178-011-0035-4>
- Gonsalves, L., Engle, L. K., Tamrat, T., Mangone, R. E., Agarwal, S., Say, L., & Hindin, J. M. (2015). Adolescent/Youth Reproductive Mobile Access and Delivery Initiative for Love and Life Outcomes (ARMALINDO) Study: formative protocol for mHealth platform development and piloting. *Reproductive Health*. 12-67
- Gm, M., Chandra, A., Jc, A., Jones, J., & Wd, M. (2009). *Fertility , Contraception , and Fatherhood : Data on Men and Women From Cycle 6 (2002) of the National Survey of Family Growth*. 6(2002).
- Graham, C. (2005). *HIV / AIDS-Related Knowledge , Attitudes And Sexual Behaviors as Predictors of Condom Use Among Young Adults in Croatia*. 58–65.
- Green, J., Ph, D., Oman, R. F., Ph, D., Lu, M., Ph, D., ... Ph, D. (2017). Long-Term Improvements in Knowledge and Psychosocial Factors of a Teen Pregnancy Prevention Intervention Implemented in Group Homes. *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.01.004>
- Guilamo, V., Ramos., Lee, J.J., Kantor, M.L., Levine, S. D., Baum, S., & Johnsen, J. (2015). Potential for Using Online and Mobile Education with Parents and Adolescents to Impact Sexual and Reproductive Health. *Society for Prevention Research* (16): 53-60
- Guimarães, A. M. et al. (2013). Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? *Pubmed Journal*, 47(1), 11–14. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102013000100003>
- Guse, K., A, M., Levine, D., A, M., Martins, S., H, M. P., ... H, M. P. (2012). Interventions Using New Digital Media to Improve Adolescent Sexual Health: A Systematic Review. *JAH*, 51(6), 535–543. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.03.014>
- Herlina, S., Sanjaya, G. Y., & Emilia, O. (2013). Pemanfaatan Fasilitas Sms Telepon Seluler Sebagai Media Promosi Kesehatan Ibu Hamil Di Daerah Terpencil. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2–4.

- Hidayangsih, P. S. (2014). Perilaku berisiko dan permasalahan kesehatan reproduksi pada remaja. *Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat Badan Litbangkes, Kemenkes RI*, 1–10.
- Hindin, M., J., & Fatusi, A., O. (2009). Adolescent Sexual and Reproductive Health in Developing Countries: An Overview of Trends and Interventions. *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*. Vol. 35
- Ismail, S. B., Ali, S. H., Manan, W., Muda, W., & Ishak, M. (2011). *Knowledge of sexual and reproductive health among adolescents attending school in kelantan , malaysia*. 717–725.
- Jacob, A., Colleen, C., Ashley, H., & Cronin, J. (2014). Teaching Teens about Sex: A fidelity assessment model for Making Proud Choices. *Evaluation and Program Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2014.05.010>
- James, O., & P, O. A. (2013). Asian Pacific Journal of Reproduction Adolescents' perspective regarding adolescent pregnancy , sexuality and contraception. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 2(1), 58–62. [https://doi.org/10.1016/S2305-0500\(13\)60118-9](https://doi.org/10.1016/S2305-0500(13)60118-9)
- Jersak, L. C., Costa, A. C., Callegari, D. A., Jersak, L. C., Adriana, C., & Callegari, D. A. (2013). A Systematic Review on Mobile Health Care A Systematic Review on Mobile Health Care, (73).
- Johnson-baker, K. A., Markham, C., Ph, D., Baumler, E., Ph, D., Swain, H., ... Ph, D. (2016). Rap Music Use , Perceived Peer Behavior , and Sexual Initiation Among Ethnic Minority Youth. *Journal of Adolescent Health*, 58(3), 317–322. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.11.003>
- Jovic, B. S., Delpierre, C., Ehlinger, V., Young, H., & Jovic, S. (2014). *Associations Between Life Contexts and Early Sexual Initiation Among Young Women in France*. 31–39. <https://doi.org/10.1363/46e0214>
- Kalembo, F. W., Zgambo, M., & Yukai, D. (2013). Effective Adolescent Sexual and Reproductive Health Education Programs in Sub-Saharan Africa. *Californian Journal of Health Promotion*, 11(2), 32–42.
- Kamel Boulos, M. N., Brewer, A. C., Karimkhani, C., Buller, D. B., & Dellavalle, R. P. (2014). Mobile medical and health apps: state of the art, concerns, regulatory control and certification. *Online Journal of Public Health Informatics*, 5(3), 1–23. <https://doi.org/10.5210/ojphi.v5i3.4814>
- Kane, J., Lohan, M., & Kelly, C. (2020). Adolescent men's attitudes and decision making in relation to pregnancy and pregnancy outcomes : An integrative review of the literature from 2010 to 2017. *Journal of Adolescence*, 72(December 2017), 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.12.008>

- Kemenkes RI. (2015). Information data of Indonesian. *Kemenkes RI*.
- Kemenkes. (2017). *Persentase Puskesmas Menyelenggarakan Kegiatan Kesehatan Remaja menurut Provinsi*. Jakarta: Ditjen Kesehatan Masyarakat Kemenkes
- Kementerian Kominfo. (2017). *Riset kominfo dan UNICEF mengenai perilaku anak dan remaja dalam menggunakan internet*. Kementerian Kominfo
- Kerlinger, F., N. (2002). *Azas-azas Penelitian Behavior*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Koh, H. (2014). The teen pregnancy prevention program: An evidence-based public health program model. *Journal of Adolescent Health*, 54(3 SUPPL.), S1–S2. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.12.031>
- Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., and L Wanga, S. K. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Laxman, K., Banu Krishnan, S., & Dhillon, J. S. (2015). Barriers to Adoption of Consumer Health Informatics Applications for Health Self Management. *Health Science Journal*, 9(5), 1–7. Retrieved from <http://ezproxy.library.capella.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=111470807&site=ehost-live&scope=site>
- Lengle, K. L., Mangone, E. R., Parcesepe, A. M., Agarwal, S., & Ippoliti, N. B. (2016). Mobile Phone Interventions for Adolescent Sexual and Reproductive Health: A Systematic Review. *Pediatrics*, 138(3), e20160884–e20160884. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0884>
- Lienhard, K. R., & Legner, C. (2017). Principles in the Design of Mobile Medical Apps: Guidance for Those who Care. *Proceedings Der 13. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI)*, 1066–1080. Retrieved from <http://www.wi2017.ch/de/proceedings>
- Levine, D. (2011). Using technology, new media, and mobile for sexual and reproductive health. *Sexuality Research and Social Policy*, 8(1), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13178-011-0040-7>
- Liu, C., Zhu, Q., Holroyd, K. A., & Seng, E. K. (2011). Status and trends of mobile-health applications for iOS devices: A developer's perspective. *Journal of Systems and Software*, 84(11), 2022–2033. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.06.049>
- Loaiza, E., & Mengjia Liang. (2013). Adolescent Pregnancy : A Review of the Evidence. *The United Nations Population Fund (UNFPA)*, (2013), 1–58.
- Lou, J., & Chen, S. (2009). *International Journal of Nursing Studies Relationships among sexual knowledge , sexual attitudes , and safe sex*

- behaviour among adolescents : A structural equation model.* 46, 1595–1603. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.05.017>
- Mangone, E. R., Lebrun, V., & Muessig, K. E. (2016). Mobile Phone Apps for the Prevention of Unintended Pregnancy: A Systematic Review and Content Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(1), e6. <https://doi.org/10.2196/mhealth.4846>
- Manlove, J. (2015). *Programs to improve adolescent sexual and reproductive health in the US : a review of the evidence.* 47–79.
- Maryanti, D & Kusumawati, D.,D. (2015). Faktor-faktor Risiko Terjadinya Kelainan Kongenital. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA).* (VII)1
- Martin, J. A., Hamilton, B. E., Ph, D., Ventura, S. J., Osterman, M. J. K., Wilson, E. C., ... Statistics, V. (2012). *National Vital Statistics Reports Births : Final Data for 2010.* 61(1), 1990–2010.
- Masfiah, S., Shaluhiah, Z., & Suryoputro, A. (2013). Pendidikan Kesehatan Reproduksi Remaja (PKRR) Dalam Kurikulum SMA Dan Pengetahuan & Sikap Kesehatan Reproduksi Siswa. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia Vol.*, 8(1), 69–78. <https://doi.org/10.14710/JPKI.8.1.69-78>
- Mattebo, M., Bogren, M., Brunner, N., Dolk, A., Pedersen, C., & Erlandsson, K. (2019). Sexual & Reproductive Healthcare Perspectives on adolescent girls ' health-seeking behaviour in relation to sexual and reproductive health in Nepal. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 20(January), 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2019.01.006>
- Merrill, R. A., & Liang, X. (2019). Associations between adolescent media use, mental health, and risky sexual behaviors. *Children and Youth Services Review.* <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.05.022>
- Michaelson, V., Brooks, F., Jirásek, I., Inchley, J., Whitehead, R., King, N., ... Pickett, W. (2016). SSM -Population Health Developmental patterns of adolescent spiritual health in six countries. *SSM - Population Health*, 2, 294–303. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.03.006>
- Milburn, N. G., Ph, D., Iribarren, F. J., Psy, D., Rice, E., Ph, D., ... Ph, D. (2012). A Family Intervention to Reduce Sexual Risk Behavior , Substance Use , and Delinquency Among Newly Homeless Youth. *JAH*, 50(4), 358–364. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.08.009>
- Min, L. (2013). Design and Evaluation of a Mobile Health. *University of Toronto.*
- Mohamed, N., Elden, K., Khairy, W. A., & Elsebaei, E. H. (2019). Original Study Knowledge of Reproductive Health and Perception of Violence Among Rural Schoolgirls in Egypt. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.01.004>

- Morris, J. L., & Rushwan, H. (2015). Adolescent sexual and reproductive health: The global challenges. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 131, S40–S52. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.02.006>
- Mubasyaroh. (2016). Analisis faktor penyebab pernikahan dini dan dampaknya bagi pelakunya. *Yudisia*, 7(2), 385–411.
- Mushwana, L., Monareng, L., Richter, S., & Muller, H. (2015). International Journal of Africa Nursing Sciences Factors influencing the adolescent pregnancy rate in the Greater Giyani Municipality , Limpopo Province – South Africa. *INTERNATIONAL JOURNAL OF AFRICA NURSING SCIENCES*, 2, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2015.01.001>
- Navarro-pérez, J. J., Carbonell, Á., & Oliver, A. (2019). The Effectiveness of a Psycho-educational App to Reduce Sexist Attitudes in Adolescents &. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2018.07.002>
- Nevo Vered, Auslander Wendy, O. M. (2009). *The Long-Term Impact of Aids-Preventive Interventions for Delinquent and Abused Adolescents*.
- Ng, J., & Hall, G. C. N. (2011). *Cultural Influences on Adolescent Development*. 2, 44–51. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00047-8>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan. Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nurhamasyah, D, Mendri, K.,N & Wahyuningsih, M (2015). Pengaruh Edukasi terhadap Perubahan Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa tentang TRIAD Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR) di Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Respati Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati* (2)II.
- Oman, R. F., Ph, D., Vesely, S. K., Ph, D., Green, J., H, M. P., ... H, M. P. (2016). Short-Term Impact of a Teen Pregnancy-Prevention Intervention Implemented in Group Homes. *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.07.002>
- Pachan, M. (2010). *A Meta-Analysis of After-School Programs That Seek to Promote Personal and Social Skills in Children and Adolescents*. 294–309. <https://doi.org/10.1007/s10464-010-9300-6>
- Paperny, D., M and Starn, J., R. (2017). Adolescent Pregnancy Prevention by Health Education Computer Game: Computer-Assisted Instruktion of Knowledge and Attitudes. *Pediatrics Journal*. Vol. 83, 742-752
- Patton, G. C., Sawyer, S. M., Santelli, J. S., Ross, D. A., Afi, R., Allen, N. B., ... Baldwin, W. (2016). *Our future : a Lancet commission on adolescent health and wellbeing*. 6736(16). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)

- Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2009). *Measurement in Physical Education and Exercise Science Applying a Score Confidence Interval to Aiken's Item Content-Relevance Index*. (August 2013), 37–41. <https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804>
- Phil, D. L., & Phil, D. L. (2010). *Swazi Youths' Attitudes And Perceptions Concerning Adolescent Pregnancy And Contraception* Dr IS Ziyane. 11(1), 31–42.
- Philliber, S. (2015). Evaluating Teen Pregnancy Prevention Programs: Decades of Evolving Strategies and Practices. *Societies*, 5(3), 631–645. <https://doi.org/10.3390/soc5030631>
- Pinquart, M., & Pinquart, M. (2010). *Ambivalence in Adolescents' Decisions about Having Their First Sexual Intercourse* Ambivalence in Adolescents' Decisions about Having Their First Sexual Intercourse. (November 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/00224490903161639>
- Raj, A. D., Rabi, B., Amudha, P., Assistant, P., Group, E., Health, P., ... Lecturer, H. (2010). *systematic review*. 1, 3–14.
- Rizal, M., Manaf, A., Mohd, M., Sidi, H., Midin, M., Ruzyanei, N., ... Malek, A. (2014). ScienceDirect Pre-marital sex and its predicting factors among Malaysian youths. *Comprehensive Psychiatry*, 55, S82–S88. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.03.008>
- Rn, J. C. M., Betts, K. S., Couto, C., & Alati, R. (2017). Systematic Review Factors influencing repeated teenage pregnancy: a review and meta-analysis. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 10–12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.04.021>
- Ross, S., & Porter, C. C. (2014). Teenage pregnancy: strategies for prevention. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 24(9), 266–273. <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2014.06.002>
- Rosner, B. (2000). *Fundamental of Biostatistic*. USA: Pasific Grove
- Roy, A., & Sharples, M. (2015). Mobile Game Based Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.4018/ijmbl.2015010101>
- Santrock, J. W. (2007). *Adolescent*. Jakarta; Erlangga.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2016) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto
- Sarwono, S, W. (2015). Psikologi Sosial: Individu dan Teori-Teori Psikologi Sosial. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sarwono, S, W. (2016). *Psikologi Remaja*. Jakarta: Rajawali Pers

- Saxena, A., & Upadhyay, P. (2016). Waterfall vs. Prototype: Comparative Study of SDLC. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*. Vol. 2, issue 6
- Shaffer, D. (2013). *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence*.
- Simon, S., & Paxton, S. (2010). Sexual risk attitudes and behaviors among young adult Indonesians. Culture, Health & Sexuality. *An International Journal for Research, Intervention and Care*, 6(5). <https://doi.org/doi:10.1080/13691050410001680519>
- Singla, D. R., Waqas, A., Hamdani, S. U., & Suleman, N. (2019). Implementation and effectiveness of adolescent life skills programs on in low- and middle-income countries: A critical review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.04.010>
- Soetjiningsih. (2010). *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto
- Sormunen, M., & Miettinen, H. (2017). Health behavior tracking via mobile games: A case study among school-aged children. *Cogent Education*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.131150>
- Sridawruang, C., Crozier, K., & Pfeil, M. (2010). Sexual & Reproductive Healthcare Attitudes of adolescents and parents towards premarital sex in rural Thailand: A qualitative exploration. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 1(4), 181–187. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2010.06.003>
- Steiner, R. J., Rasberry, C. N., Sales, J. M., Gaydos, M., Pazol, K., & Kramer, M. (2018). *Do Health Promotion Messages Integrate Unintended Pregnancy and STI Prevention? A Content Analysis of Online Information for Adolescents and Young Adults*. #pagerange#. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2018.04.011>
- Stevenson, R. W. D., Spence, D., Shindel, A. W., Ando, K. a, Nelson, C. J., Breyer, B. N., ... Morris, B. J. (2009). Psychiatrists' role in teaching human sexuality to other medical specialties. *Reproductive Health Matters*, 11(21), 135–139. <https://doi.org/10.1176/appi.ap.34.5.381>
- Sulistiarini, D., & Berliana, M., S. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi Kelahiran Prematur di Indonesia: Analisis Data Riskesdas 2013. *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(2).
- Supplee, L. H., Kelly, B. C., Mackinnon, D. M., & Barofsky, M. Y. (2013). *Introduction to the Special Issue : Subgroup Analysis in Prevention and Intervention Research*. 107–110. <https://doi.org/10.1007/s11121-012-0335-9>
- Supriyadi, Tugiman, & Palil, J. (2013). Indonesian Survey Demography and Health Riau Province. Jakarta: Indonesian Bureau of Population & Family Planning, Ministry of Health. *Depkes, Riau*.

- Tolman, D. L., & McClelland, S. I. (2011). *Normative Sexuality Development in Adolescence: A Decade in Review, 2000 – 2009*. 21(1), 242–255. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00726.x>
- Utomo, R., M. (2016). *Rata-rata Usia Gamer adalah 35 tahun bukan anak-anak*. Entertainment Software Association (ESA)
- Vasilenko, S. A., Ph, D., Glassman, J. R., Ph, D., W, M. S., Kugler, K. C., ... Ph, D. (2018). Examining the Effects of an Adolescent Pregnancy Prevention Program by Risk Profiles: A More Nuanced Approach to Program Evaluation. *Journal of Adolescent Health*, 4–8. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.12.003>
- Wahyudhi, N. (2013). Policy Brief: Pregnancy Determinant Among Teenager in Indonesia (Analysis SDKI 2012). <https://docplayer.info/40596375-Policy-Brief-Determinan-Kehamilan-Remaja-Di-Indonesia-Analisis-Sdki-2012-Oleh-Nanda-Wahyudhi.htm>.
- WHO. (2001). *Life Skills Manual*. Peace Corps: WHO Information Collection and Exchange
- WHO. (2018). Adolescent Pregnancy. *WHO Publications*, 31(2), 191–203.
- Wibowo, A. (2014). *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Widman, L., Ph, D., Choukas-bradley, S., A, M., Helms, S. W., Ph, D., ... Ph, D. (2016). Adolescent Susceptibility to Peer Influence in Sexual Situations. *Journal of Adolescent Health*, 58(3), 323–329. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.10.253>
- Widoyoko, P. E. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wilson, K. L., Garney, W. R., Hays, C. N., Nelson, J. L., Farmer, J. L., & Mcleroy, K. R. (2017). Encouraging Innovation in Teen Pregnancy Prevention Programs. *Creative Education*, 8, 294–303. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.82023>
- Won, H., Mee, E., & Lee, J. (2018). Comprehensive understanding of risk and protective factors related to adolescent pregnancy in low- and middle-income countries: A systematic review. *Journal of Adolescence*, 69(September), 180–188. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.10.007>
- Wulandari, S. (2014). *PKPR dan PIK Remaja, Efektif atau Tidak?* info@guetau.com
- Zhu, G., & Kirsten, A. (2019). International Journal of Law, Crime and Justice Early sexual initiation in Europe and its relationship with legislative

change : A systematic review. *International Journal of Law Crime and Justice.*, (March 2018), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijlcj.2019.03.001>