

IMPLEMENTASI DESAIN 4 D DALAM KONSELING KELOMPOK DENGAN TEKNIK BIBLIOKONSELING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA

Indri Astuti¹, Iis Mulyati²

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura

¹indri.astuti@fkip.untan.ac.id, ²iisdaffa28@gmail.com

Abstract: The general aim of the research is to produce 4D design collaboration and group counseling using bibliocounseling techniques and to increase students' scientific literacy. The specific objectives of the research are to describe students' initial scientific literacy abilities, produce a 4D collaborative conceptual design model with group counseling using biblio-counseling techniques to increase scientific literacy and find out students' responses regarding the conceptual design of group counseling to increase scientific literacy using bibliocounseling techniques. Data collection methods through scientific literacy questionnaire instruments for students, expert validator questionnaires and student responses; interviews with guidance and counseling teachers and homeroom teachers, RPL documentation. The research respondents were 106 students who filled out the scientific literacy questionnaire, 65 students were involved in the development, three validators, one guidance and counseling teacher and the homeroom teacher. The research results showed that students' scientific literacy was generally less (35.20%) than 106 students. The results indicated five aspects of science literacy: (1) the role of science (32.78%/ 35 people) was not good; (2) scientific thinking and action 41.04% is quite good. (3) Science and Society 17.69% very less; (4) science media literacy 44.58% quite good, (5) Mathematics and science 41.51% quite good. Bibliocounseling techniques to increase scientific literacy in the form of aspirational story reading materials according to student problems. Design validation results (4.25) are good; material expert (3.85) good; media expert (3.95) is good. This means that in theory it is valid/suitable for use by student users. The results of empirical trials with individual groups of 3 people, small groups of 6 people and large groups of 26 people, group counseling using bibliocounseling techniques makes it easier and aspirational for students to increase scientific literacy. The results of 90% of students responding with 30 respondents were very good. This finding suggests that 4D collaboration and biblio-counseling technical group counseling aspire to increase scientific literacy.

Key words: 4D model, scientific literacy, group counseling, bibliocounseling

Abstrak: Tujuan umum penelitian untuk menghasilkan kolaborasi desain 4D dan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling dan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Tujuan khusus penelitian yaitu, mendeskripsikan kemampuan awal literasi sains siswa, menghasilkan model desain konseptual kolaborasi 4D dengan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling meningkatkan literasi sains dan mengetahui respon siswa tentang desain konseptual konseling kelompok untuk meningkatkan literasi sains dengan teknik bibliokonseling. Metode pengumpulan data melalui Instrumen angket literasi sains untuk siswa, angket validator ahli dan respon siswa; wawancara dengan guru BK dan wali kelas, dokumentasi RPL. Responden penelitian 106 siswa mengisi angket literasi sains, 65 siswa terlibat dalam pengembangan, tiga validator, satu guru BK dan walikelas. Hasil penelitian menunjukkan literasi sains siswa secara umum kurang (35,20 %) dari 106 siswa. Hasil ditandai lima aspek literasi sains: (1) peran sains (32,78 %/ 35 orang) kurang baik; (2) pemikiran dan tindakan ilmiah 41.04% cukup baik. (3) Sains dan Masyarakat 17,69% kurang sekali; (4) literasi media sains 44,58% cukup baik, (5) Matematika dan sains 41,51% cukup baik. Bibliokonseling teknik untuk meningkatkan literasi sains dalam bentuk bahan bacaan cerita aspiratif sesuai masalah siswa. Hasil validasi desain (4,25) baik; ahli materi (3,85) baik; ahli media (3,95) baik. Artinya secara teori valid/layak digunakan oleh pengguna siswa. Hasil uji coba empiris dengan kelompok perorangan 3 orang, kelompok kecil 6 orang dan kelompok besar 26 orang, maka konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling mempermudah dan menginspirasi siswa untuk meningkatkan literasi sains. Respon siswa dengan responden 30 orang diperoleh hasil 90 % memberikan respon baik sekali, temuan ini mengisyaratkan kolaborasi 4D dan konseling kelompok teknik bibliokonseling menginspirasi meningkatkan literasi sains.

Kata kunci: model 4D, literasi sains, konseling kelompok, bibliokonseling

PENDAHULUAN

Idealnya guru bimbingan dan konseling melaksanakan layanan konseling kelompok sebagai layanan efektif yang dipilih guru

bimbingan dan konseling di sekolah. Konseling kelompok merupakan salah satu layanan bimbingan dan konseling yang efektif dan efisien. Efektif tentang waktu yang dibutuhkan

dalam satu kegiatan konseling kelompok rentang waktu 45 menit sampai dengan 90 menit, sedangkan efisien dapat melibatkan 8 sampai dengan 12 anggota dalam satu kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah anggota melalui dinamika kelompok. Kekuatan kelompok terbentuk adanya keterikatan psikologis di antara siswa sebagai anggota kelompok. Masalah yang dominan di alami siswa dalam belajar adalah mencari literasi yang digunakan untuk menjawab soal baik lisan maupun tertulis dari guru. Maka diperlukan kemampuan kegigihan sehingga memiliki ketangguhan dalam mengupdate diri di era digital dan empati sehingga mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Melalui kekuatan kelompok dapat menemukan social model sebagai motivator terbentuknya ketangguhan dalam melakukan dan menemukan literasi sebagai suatu kebutuhan pelajar.

Realitanya dengan kemajuan teknologi siswa cenderung focus dengan *gadget* masing masing, sehingga berdasarkan survey melalui wawancara dengan guru bimbingan dan konseling dan angket yang disebar melalui *google form* grup WA diperoleh informasi peran siswa dalam bersosialisasi dengan dunia nyata masih rendah. Waktu yang digunakan beraktivitas dengan HP cenderung dalam satu hari lebih lama sekitar 8-16 jam bermain dibandingkan untuk *sharechng* literasi untuk keperluan pembelajaran. Pembuatan tugas dibuat cenderung kering tanpa ulasan pembahasan. Ketidak siapan dan tidak mandiri ketika presentasi tugas baik lisan maupun tulisan, keterlambatan pengumpulan tugas. Kondisi ini mengisyaratkan kurangnya ketangguhan dalam mencari literasi digital dan mengolah informasi dalam menulis laporan tugas sekolah. Kurangnya waktu berinteraksi dan berkomunikasi dengan kawan satu kelas maupun dengan lain kelas. Kesulitan untuk berempati pada orang lain baik tentang apa yang dipikirkan maupun yang dirasakan ketika sedang mengalami masalah. Sementara menjalin relasi dalam belajar, memanfaatkan internet untuk semua informasi, modeling keberhasilan orang lain merupakan aspirasi bentuk ketangguhan dalam meningkatkan literasi sains, sehingga ada kesadaran saling memotivasi diri untuk tuntas dalam pembelajaran.

Berdasarkan realita di atas maka upaya yang kongkrit dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa dalam belajar salah satunya melalui layanan konseling kelompok. Untuk itu

dipandang perlu penggunaan teknik bibliokonseling dalam konseling kelompok untuk meningkatkan literasi sains dengan model 4D. Sebab model 4D sistematis, dan sistemik untuk digunakan dalam pembelajaran meningkatkan literasi sains siswa. (Astuti,2022: 22). Menurut Reivich & Shatte (2002:33) menjelaskan bahwa kemampuan seseorang dalam mengatasi tekanan dapat bangkit kembali ketika menghadapi kesulitan. Bibliokonseling sebagai teknik membantu siswa dapat memberikan aspirasi untuk bangkit dan tetap semangat menghadapi kesulitan belajar karena kurangnya literasi sains. Rumusan masalah penelitian ini adalah a) Bagaimanakah kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran?; b) Bagaimanakah model desain konseptual 4D konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling untuk meningkatkan literasi sains siswa?; c) Bagaimanakah respon siswa tentang model desain konseptual 4D konseling kelompok untuk meningkatkan literasi sains siswa. Sehingga tujuan penelitian adalah; a) Mendiskripsikan kemampuan awal literasi sains siswa dalam pembelajaran, b) Menghasilkan model desain konseptual kolaborasi 4D dan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling untuk meningkatkan literasi sains siswa; c) Mendiskripsikan respon siswa tentang model konseptual 4D konseling kelompok teknik bibliokonseling untuk meningkatkan literasi sains.

Adapun teori yang mendukung dalam penelitian ini di antaranya model desain pengembangan pembelajaran menurut Gustafson (2002:12), dikelompokkan menjadi tiga yaitu (1) model yang berorientasi pada kelas, (2) model yang berorientasi pada produk dan (3) model yang berorientasi pada sistem. Model desain pengembangan pembelajaran 4D merupakan salah satu model desain pembelajaran yang berorientasi pada sistem. Thiagarajan. (1974,6-9) mengatakan bahwa model 4D ada empat tahap pendefinisian (*define*), rancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan penyebarluasan (*disseminate*). Model 4D dalam penelitian ini sebagai *frame work* pembelajaran yang sistematis dan sistemik yaitu: 1) Define (pendefinisian) dengan melakukan analisis tugas siswa, analisis RPP/RPL relevan dengan visi program pembelajaran dan hasil implementasi artikel penelitian guru mata pelajaran/ guru BK dalam layanan konseling kelompok. 2) Desain

(perancangan) dengan kegiatan memperdalam ketercapaian tujuan pembelajaran dengan pelaksanaan pembelajaran, pemilihan teknik praktik konseling kelompok dan media berbasis teknologi, penetapan penyusunan instrumen praktek konseling kelompok sebagai dasar menyusun desain awal; 3) Develop (pengembangan). Dilakukan validasi ahli dan uji coba pengguna melalui tiga tahapan yaitu kelompok perorangan, kecil dan besar. 4) Tahap Disseminate (penyebar luasan) melalui webinar, penulisan artikel publis jurnal, workshoph MGBK tentang model produk final. Model merupakan suatu representasi realitas yang menggambarkan struktur dan tatanan suatu bentuk dari micromorphs (Atwi Supraman, 2012:107). Micromorphs dikategorikan menjadi tiga bentuk yaitu model konseptual, prosedural dan matematika. Penelitian ini menggunakan model konseptual bersifat analistik yang menjelaskan komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponen.

Konseling kelompok dalam prakteknya mempunyai beberapa tahapan sebagai berikut: Corey (1995:112) ada enam tahapan yaitu: tahap 1) pembentukan, 2) orientasi, 3) transisi, 4) kerja, 5) konsolidasi, dan 6) tindak lanjut. Berikutnya Jacobs dan Masson (2012: 13) mengelompokkan tahap konseling kelompok menjadi tiga tahapan yaitu: 1) tahap permulaan, 2) tahap kerja dan 3) tahap penutupan. Jika disimak kedua pendapat tersebut, maka tahapan konseling kelompok dapat disimpulkan ada empat tahap (1) pembentukan/pendahuluan, (2) tahap transisi/ peralihan, (3) tahap inti/kerja/kegiatan dan (4) tahap penutup/pengakhiran. Menurut Prayitno, (2013:194) kegiatan 1) tahap pembentukan: meyakinkan perlunya masalah dibahas dalam konseling kelompok, bersedia membantu dengan ketanggahan penuh empati, menyusun jadwal kegiatan, menetapkan prosedur. 2) tahap peralihan: meyakinkan kesiapan anggota serta meningkatkan keikutsertaan anggota secara aktif. Tujuannya membebaskan dari perasaan malu, cemas, enggan, saling tidak percaya diri dalam memasuki tahap kegiatan. 3) tahap kegiatan: partisipasi seluruh anggota untuk memberikan empati penuh membantu mengentaskan masalah anggota kelompok yang bermasalah. 4) tahap pengakhiran: melakukan refleksi antar anggota kelompok dan pemimpin kelompok, merencanakan tindak lanjut. Konsep

konseling kelompok menurut Muro dan Kottman dalam (Wibowo, 2017: 10) adalah suatu proses pertalian pribadi (*interpersonal relationship*) yang dinamis berupaya membantu menumbuhkan kemampuan peserta didik menghadapi dan mengatasi persoalan melalui pemikiran, sikap keyakinan dan perilaku yang tepat dengan memanfaatkan suasana kelompok. Selanjutnya menurut Wibowo (2017: 23) bahwa konseling kelompok merupakan kerangka berfikir dan bertindak dengan nuansa kemanusiaan melalui wahana kelompok mengembangkan pribadi anggota kelompok melalui layanan yang bermartabat. Pendapat tersebut dapat dipahami bahwa konseling kelompok merupakan layanan profesional yang tepat dan bermanfaat, pelaksanaannya bermandat dan mendapat pengakuan yang sehat dari instansi terkait. Konseling kelompok berorientasi pada fungsi pengembangan, pencegahan dan pengentasan masalah. Konseling kelompok memberikan bantuan kepada semua siswa baik yang sedang mengalami masalah atau belum disadari bermasalah dengan seluruh potensinya dapat dikembangkan.

Dalam pelaksanaan konseling kelompok dalam penelitian ini menggunakan teknik bibliokonseling. Teknik bibliokonseling merupakan teknik membantu individu dalam mengatasi masalah pribadi. Selanjutnya Blasius (2018: 8) menjelaskan “Biblioterapi atau bibliokonseling adalah penggunaan buku berisi informasi yang aspiratif”. Melalui informasi aspiratif dapat memberikan aspirasi seseorang yang membacanya. sehingga berubah cara berfikir dan perilakunya. Berikutnya Yunitasari dan Elisabeth (2015) bahwa “Bibliokonseling merupakan kegiatan mengintervensi pemikiran individu dengan menggunakan suatu bacaan, sehingga setelah membaca bacaan tersebut, individu mendapatkan informasi baru dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari”.

Literasi sains diterapkan pada siswa sebagai konsekuensi semakin pentingnya teknologi digital dalam kehidupan bermasyarakat, sehingga meningkatkan aktivitas siswa dalam media interaktif (Beschoner dan Hutchison, 2013). Untuk itu literasi dalam membaca dan menulis diperluas dengan pemanfaatan teknologi informasi dan multimedia. Melalui pembelajaran inovatif siswa menjadi melek sains, teknologi dan berfikir logis, kritis, kreatif serta mampu berargumentasi

secara rasional. Ciri-ciri bahwa seseorang memiliki keterampilan literasi sains, menurut National Science Teacher Association (NSTA) adalah sebagai berikut: (1) Mampu menggunakan konsep sains, keterampilan proses dan nilai-nilai dalam pengambilan keputusan yang bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari. (2) Mampu mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi ilmu pengetahuan dan teknologi ataupun sebaliknya; (3) Mampu mengetahui bagaimana masyarakat mengontrol ilmu pengetahuan dan teknologi saat mengolah sumber daya alam; (4) Mampu menyadari kegunaan atau kekurangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam upaya peningkatan kesejahteraan manusia; (5) Mampu memahami sebagian besar konsep, hipotesis, dan teori sains serta mampu mempergunakannya; (6) Mampu menghargai ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai simultan intelektual yang dimilikinya; (7) Mampu mengetahui ketergantungan ilmu pengetahuan pada teori-teori dan proses-proses inkuiri; (8) Mampu membedakan fakta dan opini; (9) Mampu mengakui asal usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentative; (10) Mampu mengetahui aplikasi teknologi dan teknologi pengambilan keputusan; (11) Mampu mengapresiasi penelitian dan pengembangan teknologi, dan (12) Mampu mengetahui sumber-sumber informasi dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan dan kredibel.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian pengembangan menggunakan model 4D, Thiagarajan (1974: 6), yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Waktu dan tempat penelitian dilaksanakan bulan April sampai dengan Juli 2023 di SMP Negeri 8 Singkawang. Data penelitian dihimpun dengan angket literasi sains berjumlah 19 soal dengan lima aspek diisi oleh siswa untuk mendapatkan informasi tingkat kemampuan literasi sains dalam mengerjakan tugas akademik dan wawancara kepada guru BK dan wali kelas. Data validasi ahli dan uji coba empiris serta respon siswa menggunakan angket. Data angket dianalisis dengan persentase. Sedangkan hasil wawancara dianalisis dengan deskripsi kualitatif. Responden 106 siswa kelas IX yang mengisi angket literasi sains dan 65 orang terlibat dalam proses pengembangan. Satu orang guru BK dan satu orang wali kelas, validator ahli tiga orang sesuai keahliannya bidang materi, desain dan media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil: Berdasarkan analisis data wawancara diperoleh informasi siswa cenderung menunda pekerjaan sekolah, wawasan kurang dalam diskusi, cenderung diam saat ditanya. Hasil angket diperoleh informasi awal; pemahaman literasi sains siswa kelas IX SMP Negeri 8 Singkawang secara umum dalam kategori kurang (35,20 %) dari 106 siswa.

Mengindikasikan sebagian besar siswa tugas mata pelajaran direspon sebagai beban, kurang dalam mengimplementasikan sains dalam kehidupan sehari-hari baik secara lisan maupun tulisan, kualitas tugas akademik kurang baik, belum berhasil memahami bahwa tugas sekolah memberikan kesempatan mengembangkan diri dalam mengupdate diri melalui literasi. Sehingga akan berimbas pada pengambilan keputusan mempertimbangkan data hasil penyelidikan bukan asumsi. Namun jika dilihat dari sebaran aspek literasi sains secara berurutan berikut ini ditampilkan dalam grafik 1.

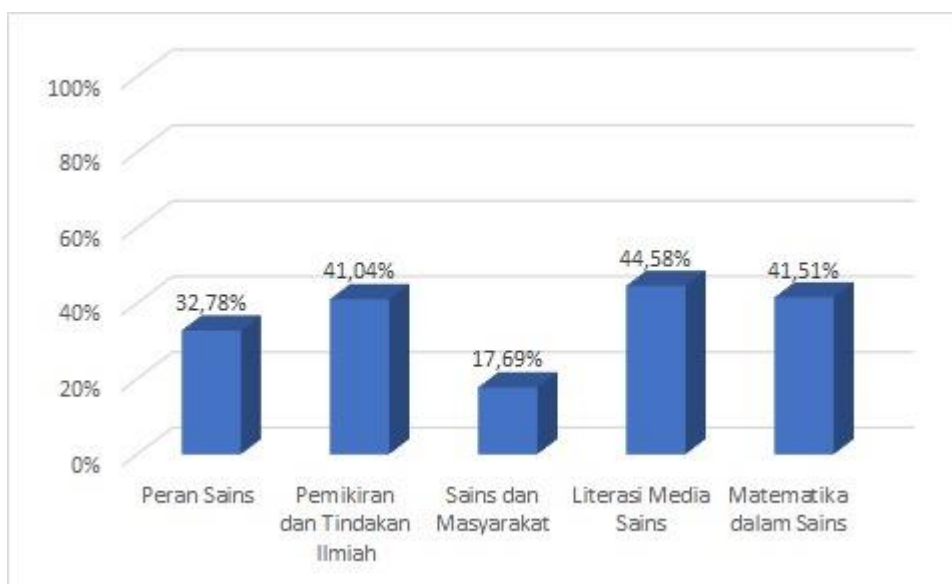
Berdasarkan gambar 1, aspek (1) *peran sains* (32,78 %/ 35 orang) kategori kurang baik : mengisyaratkan sebagian besar kemampuan siswa menggunakan literasi sains dalam kegiatan belajar sehari-hari di sekolah maupun di rumah rendah; (2) aspek *pemikiran dan tindakan ilmiah* (41,04% /44 orang) kategori cukup baik, menunjukkan sebagian besar siswa belum mampu untuk mengimplementasikan sains dalam tulisan karya ilmiah dan kehidupan sehari-hari. (3) aspek *Sains dan Masyarakat* (17,69% / 19 orang) kategori kurang sekali: menunjukkan sebagian besar siswa kemampuan melakukan inovasi belajar melalui pengalaman praktik dengan mengaplikasikan teknologi dalam kehidupan sehari-hari masih kurang; (4) aspek literasi *media sains* (44,58% /47 orang) kategori cukup baik artinya hampir setengahnya jumlah siswa telah memiliki kecakapan dalam menggunakan literasi media sains untuk berkomunikasi maupun berinteraksi dengan orang lain secara dialogis dan investigatif. (5) aspek *Matematika dan sains* (41,51% /44orang) kategori cukup baik, mengindikasikan hampir setengahnya siswa telah mempunyai kemampuan membaca sinyal dari kondisi psikologis dan sosiologis sumber informasi dan teknologi yang relevan dan kredibel. Temuan penelitian ini, mengindikasikan siswa belum optimal menggunakan literasi sains untuk

kegiatan pembelajaran di sekolah, memahami kelebihan dan kekurangan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, membedakan fakta dan opini dan kesadaran bahwa ilmu pengetahuan berkembang dan sifatnya tentative.

Berdasarkan gejala yang tampak diperoleh informasi wali kelas dan guru BK motivasi belajar masih perlu ditingkatkan melalui pemanfaatan literasi sains dalam belajar.

Untuk itu diperlukan desain konseptual model 4D untuk meningkatkan literasi sains siswa berbantuan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling. Desain 4D terdiri Langkah *define*, *design*, *develop* dan *dissiminate*. Kegiatan tahap *define* adalah mengidentifikasi kebutuhan siswa tentang literasi sains, maka diperoleh informasi awal secara umum dalam kategori kurang (35,20 %) dari 106 siswa. Selanjutnya dari 35 siswa yang mendapatkan nilai maksimal 16 betul dari 19 soal tes literasi sains. Bahwa kemampuan menggunakan media membaca cerita aspiratif

(72,5%), tujuan pembelajaran belum disampaikan secara jelas oleh guru (29,35%). Metode pembelajaran berpusat pada guru (15,5%). Hasil wawancara guru BK program layanan konseling kelompok dilakukan secara insidental. Jika dilakukan topik tugas belum topik bebas, sehingga belum mengakomodir kebutuhan siswa. Selanjutnya *Tahap Design*, berdasarkan gambaran literasi sains siswa, maka disusun model desain awal berorientasi pada sistem, meliputi tiga tahap yaitu: Tahap input meliputi tujuan capaian layanan konseling kelompok agar siswa mandiri dalam menyelesaikan masalah, karakteristik siswa yang mengikuti layanan konseling kelompok berdasarkan data siswa yang mendapatkan nilai terendah kemampuan literasinya ada 13 orang dengan score jawaban yang benar yaitu 1,2,10,12,13 dan 16. No urut responden 18, 41, 43, 45, 46, 55, 57,58, 82, 83, 97, 101, 106). Maka ke 13 siswa mendapatkan layanan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling.



Gambar1. Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Negeri 8 Singkawang

Selanjutnya tahap proses meliputi: topik konseling kelompok, tahapan konseling kelompok dilengkapi dengan peta konsep, strategi praktek konseling kelompok bentuk tugas tema literasi digital dengan 5 komponen di antaranya peran sains (kemampuan menggunakan literasi dalam kegiatan belajar sehari-hari), 2). Pemikiran dan Tindakan ilmiah (kemampuan individu untuk mengimplentasikan sains dalam tulisan karya ilmiah), 3). Sains dan masyarakat (kemampuan melakukan inovasi

belajar melalui pengalaman praktik dengan mengaplikasikan teknologi dalam kehidupan sehari-hari), 4). Literasi media sains (kecakapan individu dalam menggunakan media digital dalam berkomunikasi maupun berinteraksi), 5) Matematika dalam sains. (kemampuan membaca sinyal dari kondisi psikologis yang dipikirkan dan dirasakan orang lain). Materi konseling kelompok dikemas dalam bentuk bibliokonseling tentang cerita aspiratif pilihan siswa. Berikutnya tahap keluaran, di antaranya

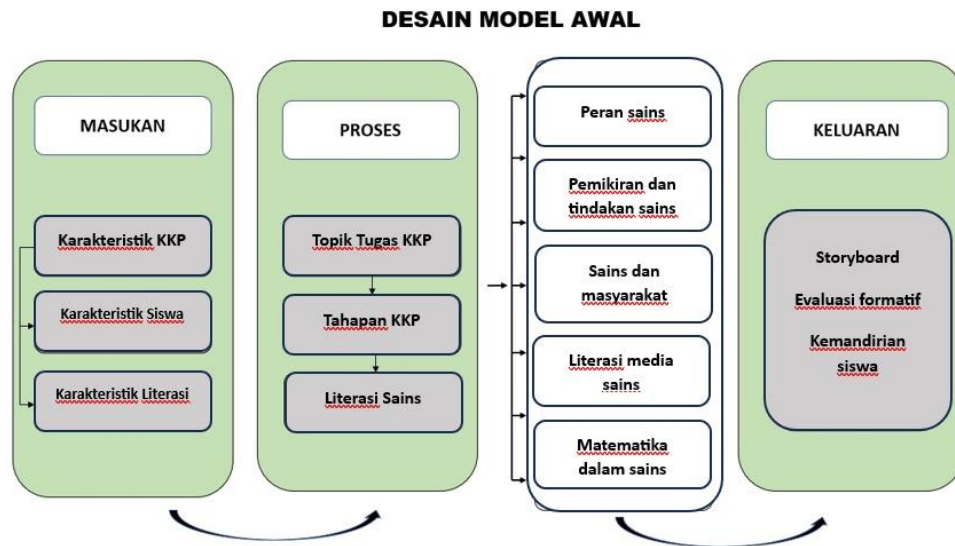
berupa instrument formatif layanan konseling kelompok. dan *storyboard* sebagai naskah pengembangan. Sehingga siswa berpeluang untuk dapat belajar mandiri. Tahapan input, proses dan output merupakan kesatuan yang sistematis dan sistemik.

Berikut ini ditampilkan dalam gambar desain konseptual model 4D untuk meningkatkan literasi sains melalui konseling kelompok pada gambar 2 desain model awal literasi sains berorientasi pada sistem.

Tahap Develop, pada Langkah ini desain awal untuk mendapatkan pembakuan produk model 4D kolaborasi konseling kelompok dengan Teknik bibliokonseling untuk meningkatkan literasi sains siswa, maka dilakukan validasi ahli 3 orang untuk memvalidasi konten sesuai teori desain (4,25) baik; ahli materi (3,85) baik; ahli media (3,95) baik. Maka rata-rata (4,02). Selanjutnya setelah melalui evaluasi, revisi secara simultan maka bibliokonseling melalui konseling kelompok dinyatakan secara teori valid/layak digunakan oleh pengguna yaitu siswa.

Untuk itu dilanjutkan dengan tahapan uji coba empiris dengan tiga tahap yaitu: tahap uji

perorangan 3 orang, hasilnya sebagai berikut: respon siswa bibliokonseling menarik dibaca dan dicari dari internet, namun ada pendapat bahwa cerita aspiratif hendaknya disesuaikan dengan cita cita siswa. Dilanjutkan uji kelompok kecil (6 orang), hasilnya sebagai berikut: masukan untuk sistematika bibliokonseling (89,87%), isi bibliokonseling (87,50%), sumber yang digunakan (82,15%); selanjutnya uji kelompok lapangan 26 orang, dilakukan pre test (35,22) dan post test (51,01). Sehingga ada selisih (15,79). Artinya ada peningkatan pengetahuan literasi sains dari pre test dan post test. Temuan ini mengisyaratkan teknik bibliokonseling dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hasilnya setiap tahap uji coba dilakukan evaluasi dan revisi sampai diperoleh desain produk sesuai harapan pengembang, artinya dapat digunakan siswa sebagai pengguna dan sesuai dengan harapan sesuai kebutuhan siswa. Berikut ini disarikan kesimpulan hasil evaluasi dan revisi proses pengembangan validasi enam ahli maupun tiga tahapan uji coba empiris.



Gambar. 2 Model Desain Awal Berorientasi Pada Sistem Tabel.1 Hasil rekapitulasi evaluasi dan revisi ahli

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Evaluasi dan revisi Uji Coba Empiris

No	Evaluasi	Revisi
1	Materi: Capaian layanan musti jelas untuk siswa yang terlibat dalam konseling kelompok	Capaian layanan: melaksanakan layanan konseling kelompok secara professional untuk meningkatkan literasi sains

2	Praktik konseling kelompok diawali dengan penyamaan persepsi praktik konseling kelompok dengan <i>flowchart</i> .	Pertemuan pertama saat kontrak disampaikan siswa mandiri dalam mengakses literasi digital dan setiap siswa mampu menjadi pemimpin kelompok.
3	Refleksi diperjelas dalam <i>flowchart</i> .	Refleksi tentang pentingnya literasi sains dalam belajar terutama dalam menyelesaikan tugas akademik.
4	Komunikasi dalam setiap tahapan diperhatikan.	Scenario komunikasi dalam praktik konseling kelompok efektif
5	Indicator ketercapaian dilihat dari banyak literasi yang disitasi dalam tugas	Penilaian proses saat praktik dan hasil dari sitasi yang dibuat siswa.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Evaluasi dan revisi Uji Coba Empiris

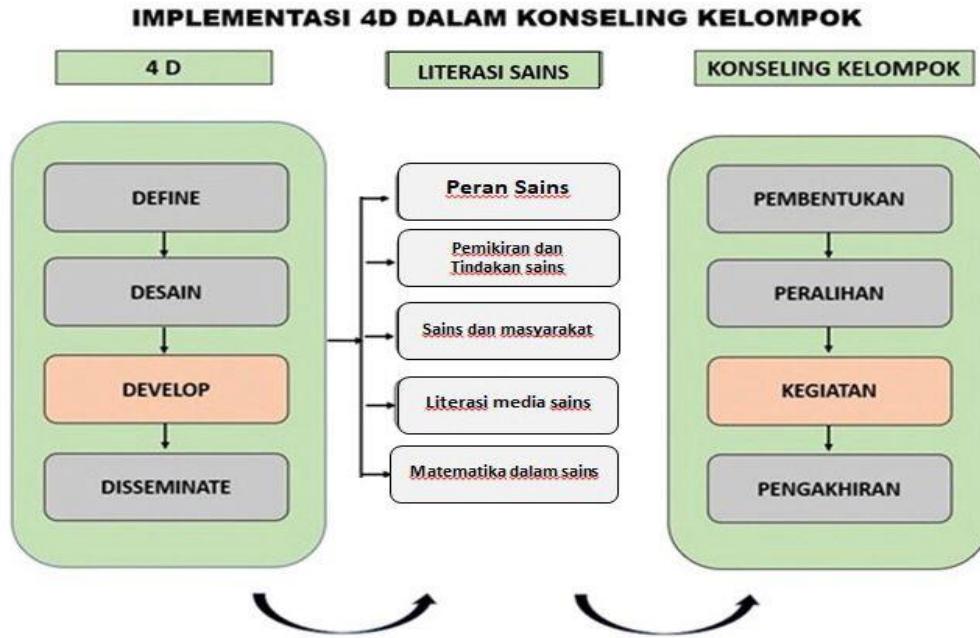
No	Evaluasi	Revisi
1	Perlu dibuat karakteristik anggota kelompok	Karakteristik anggota kelompok masuk dalam tahap input.
2	Anggota kelompok jumlahnya ditentukan	setiap kelompok beranggotakan 8 sampai dengan 13 orang dengan jenis kelamin yang heterogen.
3	Penetapan karakteristik pemimpin kelompok	Pemimpin kelompok memiliki kemampuan; komunikasi, empati dan interaktif serta aspiratif.
4	Petunjuk pelaksanaan praktik konseling kelompok	Dibuat dalam bentuk kartu <i>flowchart</i>
5	Durasi praktik konseling kelompok ditentukan	Durasi setiap tahapan praktik konseling kelompok, tahap pembentukan 7 menit, peralihan 3 menit, tahap kegiatan 15 menit dan pengakhiran 5 menit.
6	Perlu ada kolaborator praktik konseling kelompok	Kolaborator diambil dari kelompok lain sehingga dapat saling melaksanakan refleksi untuk revisi kegiatan lanjutan konseling kelompok.
7	Perlu ada gambaran awal tentang literasi digital siswa dalam bentuk <i>storyboard</i> sebagai naskah produk.	Penyebaran angket tentang literasi sains sebelum pelaksanaan konseling kelompok,
8	Instrument observasi literasi sains siswa saat praktik konseling kelompok	Instrument tentang literasi sains pada tahap kegiatan konseling kelompok.
9	Perlu ditetapkan frekuensi praktik konseling kelompok	Jumlah praktik konseling kelompok minimal dua kali

Berdasarkan hasil pengembangan diperoleh produk final kolaborasi model 4D dan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling untuk meningkatkan literasi sains siswa, maka implementasinya ada pada gambar 3:

Tahap Disseminate, dilakukan melalui penulisan artikel publis jurnal Teknologi Pendidikan Unimed Sinta 4 dan presentasi pada mahasiswa MBKM semester V dan VII dan siswa kelas XII SMA Santun Untan tahun akademik 2023/2024.

Adapun respon siswa terhadap kolaborasi model 4D dan konseling kelompok untuk meningkatkan literasi sains dengan teknik bibliokonseling diperoleh hasil responden sebagian besar 90 % (27 orang dari 30) memberikan respon baik sekali, temuan ini

mengisyaratkan konseling kelompok merupakan wahana untuk mengembangkan kemampuan menggunakan literasi sains dalam menyelesaikan tugas tugas akademik melalui cerita aspiratif. Melalui konseling kelompok siswa mendapatkan figur ketangguhan sebagai model yang menggunakan kemampuan literasi sains dari sesama anggota kelompok. Bahwa tugas akademik diterima dan disadari untuk di hadapi dikerjakan dengan optimal sebagai bagian komponen dalam penentuan ketuntasan belajar siswa. Tugas-tugas akademik memberikan peluang meningkatnya kemampuan literasi sains, sehingga literasi disadari merupakan proses mengupdate diri secara akademik maupun non akademik.



Gambar 3. Kolaborasi Model 4D dan Konseling Kelompok Tentang Literasi Sains

Pembahasan: Desain model 4D secara eksplisit tidak nampak adanya tahap evaluasi seperti model desain ADDIE. Model ADDIE tahap evaluasi nampak eksplisit dilakukan secara simultan dari tahap analisis, desain, pengembangan sampai implementasi, sehingga ADDIE merupakan model desain generik, sistematis dan sistemik (Gustafson, 2022). Evaluasi juga dilakukan untuk menguji efektivitas produk akhir. Namun pada 4D tidak eksplisit tahap evaluasi, namun secara implisit pada tahap develop memerlukan evaluasi dan revisi dari penilaian validasi pakar dan uji coba empiris tentang naskah produk meliputi instrument, *storyboard* dan produk dilakukan secara bertahap sampai menghasilkan produk sesuai dengan harapan pengembang. Hal ini sesuai pendapat Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) model 4D ada empat tahap pendefinisian (*define*), rancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan penyebarluasan (*disseminate*). Kelebihan dari model 4D secara eksplisit ada tahap desiminasi produk dengan penyebarluasan kepada pengguna lebih luas. Hal ini dapat berupa penulisan artikel publis di Sinta, desiminasi produk pada MGMP atau masyarakat luas baik melalui luring maupun daring dalam bentuk webinar. Model 4D tahapannya sistematis dan sistemik. Namun ada kelemahannya model 4D salah satunya adalah tidak ada kejelasan mana

yang harus didahulukan analisis konsep dan analisis tugas. Model pengembangan 4D terbukti efektif untuk mengembangkan model pembelajaran berbantuan *mind mapping* diintegrasikan pada modul dan *worksheets* pada mata pelajaran genetika materi organisasi genom dan replikasi bahan genetik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis mahasiswa, (Natalia Kristani Lase, 2021: 9). Selain itu ada juga penelitian 4D yang bertajuk seni rupa namun dengan profil media yang berbeda yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dayanti (2021:710) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* Dalam Pembelajaran Seni Rupa Daerah Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar, dari respon siswa, media *Flipbook* yang dikembangkan memperoleh 92% pernyataan setuju dan hanya 8% yang tidak setuju.

Berkeenan dengan tugas akademik, maka bertambahnya semester yang ditempuh regulasi emosi semakin tinggi. Artinya siswa dapat berfikir rasional bahwa tugas akademik harus dihadapi dan dikerjakan, maka kebutuhan akan informasi melalui literasi diperlukan dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik. Literasi sains bidang akademik dapat ditingkatkan melalui sosial model dalam praktik konseling kelompok. Hal ini senada dengan hasil penelitian (Fery Anggara dkk, 2016: 48) bahwa modeling melalui layanan bimbingan kelompok terbukti mampu meningkatkan efikasi diri siswa secara

signifikan meningkatkan kepercayaan diri dalam menghadapi ujian.

Berkenaan dengan literasi sains merujuk pada kemampuan seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains baik secara tulisan ataupun lisan, serta mengimplementasikan pemahaman sains dalam proses pemecahan masalah. Kemampuan ini juga berimbas pada meningkatnya sikap dan kepekaan terhadap diri sendiri dan sekitar sehingga dapat melibatkan kepekaan pertimbangan sains dalam proses pengambilan keputusan. Menurut PISA Literasi sains merujuk pada kemampuan berefleksi untuk menghubungkan ilmu pengetahuan dengan ide-ide atau isu-isu tentang ilmu pengetahuan. Ditingkat sekolah, Bybee (1997) telah menyarankan bahwa literasi sains dapat terdiri dari empat strata yang disusun dalam theoretical framework. Theoretical framework dari Bybee (1997) tersusun empat yaitu (a) literasi nominal berkenaan dengan penggunaan istilah yang dirujuk; (b) literasi fungsional merujuk kemampuan menggunakan istilah ilmiah dan teknologi; (c) literasi konseptual berkenaan dengan menghubungkan konsep dengan penerapan proses yang bermakna; dan (d) literasi multidimensional merujuk kemampuan mengembangkan perspektif, sifat, peranan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan framework PISA 2012 aspek literasi sains terdiri dari (a) Aspek konteks sains keterlibatan siswa dengan isu-isu ilmiah dalam kehidupan sehari-hari; (b) Aspek Kompetensi Sains merujuk pada sikap mental menghadapi permasalahan dan menarik kesimpulan. (c) Aspek Pengetahuan Sains, siswa perlu mengkaji sejumlah konsep esensial untuk dapat memahami perubahan-perubahan fenomena alam tertentu dan yang terjadi sebagai dampak dari aktivitas manusia. (d) Aspek Sikap Sains; merujuk pada 20 sikap ilmiah yang dimaksud adalah selalu mempertimbangkan segala hal, tekun, memiliki ketertarikan pada sesuatu yang baru, objektif, mempercayai adanya alternatif pemecahan masalah, selalu memverifikasi suatu hal dengan sebuah penyelidikan, fleksibilitas, patuh terhadap kebenaran, mengambil keputusan melalui pertimbangan, tidak mempercayai mitos, mensyaratkan penjelasan ilmiah, selalu berusaha meningkatkan pengetahuan yang dimilikinya, dapat membandingkan antara hipotesis dan problem solving, sadar akan

asumsi, mengapresiasi kerangka teoritis, dan memiliki pendapat bersifat fundamental.

Melalui konseling kelompok siswa mendapatkan *role models* ketangguhan sebagai figur kemampuan literasi sains dalam mengambil keputusan dari sesama anggota kelompok. Tugas-tugas akademik memberikan peluang meningkatnya kemampuan literasi sains, sehingga literasi disadari merupakan proses mengupdate diri secara akademik maupun non akademik. Kesadaran pentingnya literasi sains sebagai upaya mengembangkan diri dalam beradaptasi dengan teknologi, merupakan indikasi respon baik sekali tentang konseling kelompok sebagai wahana meningkatnya kemampuan akademik siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam tugas akademik. Ketahanan untuk bangkit dari kemalangan sudah dimiliki oleh setiap individu. (Glenn Richardson, 2002:308).

Desain konseptual kolaborasi 4D dan konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling menggunakan pendekatan system dinyatakan valid oleh validator ahli dan selanjutnya melalui uji coba empiris layak digunakan. Empat langkah 4D dapat berkolaborasi dengan empat langkah konseling kelompok dalam meningkatkan literasi sains siswa. Sehingga sebagian besar siswa memberikan respon baik sekali bahwa konseling kelompok dapat meningkatkan literasi sains siswa dalam mengerjakan tugas akademik melalui komunikasi dialogis dan investigative yang dibangun dalam konseling kelompok dengan teknik bibliokonseling.

PENUTUP

Model desain 4 D ada empat tahapan begitu juga konseling kelompok ada empat tahapan. Kolaborasi 4D dan konseling kelompok dalam pelaksanaannya sistematis dan sistemik. Teknik bibliokonseling memberikan aspiratif siswa untuk menggunakan literasi sains dalam mengerjakan tugas akademik melalui sosial model dalam tokoh cerita aspiratif. Respon siswa baik sekali pada kegiatan konseling kelompok, artinya kemampuan literasi sains siswa meningkat setelah mengikuti kegiatan konseling kelompok dengan Teknik bibliokonseling.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I. (2023). *Desain Pembelajaran dalam Perspektif Konstruktivistik*. Pontianak: IAIN Pontianak Press.
- Atwi Suparman. (2012). *Desain Instruksional Modern*, Jakarta: Erlangga Bandung:Alfabeta.
- Blasius Boli Lasan, (2018), *Bibliokonseling Konsep dan Pengembangannya*, Malang: Elang Mas
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational Research: An introduction, 7th ed.*Boston: Pearson Education Inc.
- Gazda, G.M 1984). *Group Counseling A Developmental Approach* ,Boston: Allyn and Boston, Inc.
- Geral, M. S. C, & Geral C, (2006). *Group Prosess and Praktece*. Australia: Thomson Brooks/Cole.
- Gladding S. T,(1995) *Group Work: A Counseling Specialty America*.
_____(2004), *Counseling A Comrehensive Profession*, Columbus, Ohio: Upper Saddle River.
- Gufran, Ali Ibrahim dkk (2017). *Gerakan Literasi Nasional, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: TIM GLN Kemendikbud
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development*
- Jacobs,ED E.et al. (2012). *Group Counseling: Strategi and Skill*. California: Brook/Co;e Publishing Company
- Miarso, Y. (2008). *Penyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Muh.Yusuf Hidayat, (2008), *Aplikasi Bibliokonseling Sebagai Salah Satu Strategi Membantu Klien Dalam Konseling*. Jurnal Lentera Pendidikan Vol. 11 No. 1 Juni 2008: 129-140
- Ojimba. (2013). Scientific and Technological Literacy in Africa: Issues, Problems and Prospects' Dimensions (Ipp).Educational Research International,2 (1)
- Prayitno. (2013). *Mengatasi Krisi Identitas Profesi Konselor*. Padang:FKIP UNP
- Reigeluth, Charles. M., Beatty, B. J., & Myers, R. D. (2021). *Instructional-Design Theories and Models: the Holistic 4D Model. (Volume IV)*. New York: Routledge.
- Rusman. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Sudarma, I. K., Tegeh, I. M., & Prabawa, D. G. A. P. (2015). *Desan Pesan: Kajian Analitis Desain Visual Teks dan Image*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Thiagarajan,S. (1974), *Instructional Development For Training Theachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Wibowo, M.E. (2017). *Konseling Kelompok Perkembangan*. Semarang.UNNES PRESS.
- Yuliati, Yuyu. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. Jurnal Cakrawala Pendas, 3 (2)
- Yunitasari & Elisabeth Christiana, (2015), *Penerapan Teknik Bibliokonseling Untuk Meningkatkan*