



ISSN Cetak 2656-6966

ISSN Online 0000-0000

JURNAL

KRIDATAMA

SAINS dan
TEKNOLOGI

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama
(UMNU)
Kebumen

Editorial Team

Editor In Chief

[Aulia Rahmawati, M.P.](#), Scopus ID: [57408141600](#), Sinta ID: [6776614](#)

(Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen)

Section Editors

[Arif Cahyo Bachtiar, SIP., M.A.](#), Sinta ID: [6791662](#)

Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Indonesia

Taufik Hidayat, M.Pd.,

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Copyeditors

[Hellaisna N. G., M. Pd.](#), SINTA ID: [6782546](#)

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Layout Editor

[Ari Susanto, SIP.](#), Sinta ID: [6783199](#), ORCID: [0000-0002-8352-148X](#)

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Reviewers

Scope Language & Sastra

Dr. Onok Yayang Pamungkas, M.Pd., Sinta ID: ID Scopus: [57215660030](#)

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dr. Tjahjono Widijanto, M.Pd.

(Kritikus Sastra)

Dr. Turahmat, M.Pd.,

Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Scope English Education & Literature

Dr. Titi Rokhayati, M. Pd., Sinta ID: [5975953](#), Scopus ID:

Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia

Hastri firharmawan, M.Pd., Sinta ID: Scopus ID:

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Scope Early childhood education programs

Risdianto Hermawan, M.Pd., Scopus ID: [57347650900](#)

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Scope Education & Sports

Diajeng Tyas Pinru Phytanza, M.Pd., Scopus ID: [57219713759](#), Web of Science

ResearcherID: [AAK-8965-2021](#), Sinta ID: [6745308](#)

Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Scope Agrotechnology

Dr. Rina Hapsari Wening, M.P

Balai Besar Tanaman Padi Kementrian Pangan, Indonesia

Desy Setyaningrum,

Program Studi Ilmu Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Scope Animal Science

Efrilia TWU, M.Pt.

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Numan Hidayat, M.Si.

Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Indonesia

Scope Civil Engineering

Bella Lutfiani Al Zakina, S.T., M.Eng.

Universitas Bojonegoro, Indonesia

Ir. Suhendro Trinugroho, M.T.

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Scope Chemical

Pangeran Andareas,

Universitas Pelita Harapan Karawaci, Indonesia

Scope Education

Agus Suroso,

Universitas Indonesia, Indonesia

Mustolih, M.Pd.I., M.Pd.

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Slamet Pamuji, M.Pd.

UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Articles

[Mengenal Sastra Anak Melalui Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas VII dalam kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama](#)

Arifa Ainun Rondiyah 93-103

[PDF](#)

[Penerapan Model Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division \(STAD\) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di SMP Negeri 2 Nggoo](#)

Dorine Devita Kondang, Vidriana Oktoviana Bano, Yohana Ndjoeroemana
104-115

[PDF](#)

[Analisis Framing Pemberitaan Media Online Detik.Com dan Kompas.tv atas Kasus Kekerasan Seksual di Institusi KemenKop UKM RI](#)

Henny Restiarum, Adelia Alhamdaniah Rijnanda, Ian Wahyuni
116-126

[PDF](#)

[Optimasi Waktu dan Biaya dengan Metode Crashing pada Proyek Pembangunan Jalan Simp. 4 Kaliorang – Talisayan Kalimantan Timur](#)

Afrie Nardiansyah, Dyah Widi Astin Intansari
127-141

[PDF](#)

[Pengaruh Pembelajaran Model Discovery Learning terhadap Aspek Kognitif Peserta Didik](#)

Rasyid Zuhdi, Fithria Utami
142-149

[PDF](#)

[Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih dengan Metode Treatment di Desa Sidogede Kecamatan Prembun Kabupaten Kebumen dalam Program Pamsimas III 2021](#)

Dyah Widi Astin Intansari, Ari Susanto
150-160

[PDF](#)

[Manajemen Budaya Pondok Pesantren Roudlotut Tholibin Sirau Kemranjen Banyumas dalam Mengembangkan Kecerdasan Santri](#)

Ayi Najmul Hidayat, Teti Ratnawulan, Mujiburrohman Mujiburrohman, Fauzi Al Muhtad
161-172

[PDF](#)

[Peran Studi Banding dalam Meningkatkan Kualitas Guru dan Kinerja Sekolah](#)

Muhammad Eko Purwanto
173-185

[PDF](#)

[Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Beberapa Parameter Agronomi dan Produksi Rumput Odot](#)

Adi Fathul Qohar, Erfilia Tri Wahyu Utami, Masngud Fadilah, Ibnu Soleh
183-193

[PDF](#)

[Pengukuran Kualitas Layanan untuk Meningkatkan Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan di PT Mimosa Putra Abadi](#)

Fitria Aprilindo Sase, Angelia Merdiyanti
194-205

[PDF](#)

[Implementasi Nafkah Anak Pasca Perceraian di Kota Jambi \(Tinjauan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2002\)](#)

Muhammad Ansori, Iffan Sulaiman
206-216

[PDF](#)

Manajemen Sistem Penilaian dan Pelaporan Pembelajaran Daring di SMA (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Cilacap)

Ayi Najmul Hidayat, Teti Ratnawulan, Fuad Aljihad, Heri Heri
217-229

[PDF](#)

Representasi Lingkungan dalam Sastra Indonesia: Tinjauan Literatur Review

Onok Yayang Pamungkas, Anang Sudigdo, Siti Fathonah, Akhmad Fauzan, Eko Suroso
230-239

[PDF](#)

Tingkat Pengetahuan Strategi dan Taktik dalam Bermain Sepak Bola Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepak Bola di SMP Negeri 1 Puring Kebumen 2020

Yogi Ferdy Irawan
240-248

[PDF](#)

Hubungan Aspek Fisik Spiritual dan Sosial Anak di Daerah Rawan Bencana dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga

Pratik Hari Yuwono, Yudha Febrianta, Darajat Darajat, Tri Yuliansyah Bintaro
249-259

[PDF](#)

Manajemen Pondok Pesantren dalam Pembentukan Sikap Kemandirian Santri di Pondok Pesantren EII-Futhah Bulupayung

Teti Ratnawulan, Ayi Najmul Hidayat, Mugiarto Mugiarto, Agus Salim Chamidi
260-273

[PDF](#)

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis atas Permainan Bolavoli Menggunakan Media Pembelajaran Alat Bantu pada Siswa Kelas X Smk Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023

Achmad Zulva Ainun Faqih, Nur Ahmad Muharram, Irwan Setiawan
274-286

[PDF](#)

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bolavoli dengan Menggunakan Gaya Mengajar Inklusi pada Siswa Kelas V Mi Darul Huda Tahun Ajaran 2022/2023

287-295

[PDF](#)

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Permainan Bolavoli Menggunakan Model Pembelajaran Example Non-Example pada Siswa Kelas V Sdit Nurul Islam Tahun Ajaran 2022/2023

Ahmad Rezal Saputra, Nur Ahmad Muharram, Slamet Junaidi
296-306

[PDF](#)

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis atas Permainan Bolavoli Menggunakan Media Pembelajaran Alat Bantu pada Siswa Kelas X Smk Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023

Achmad Zulva Ainun Faqih ^a, Nur Ahmad Muharram ^b, Irwan Setiawan ^c

^{a,b,c} *Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia*

achmadzulva17@gmail.com ^a, nur.ahmad1988@unpkediri.ac.id ^b,
irwansetiawan@unpkediri.ac.id ^c

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar servis atas bolavoli pada peserta didik kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dan terdiri dari empat tahap dalam setiap siklusnya yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah peserta didik kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 yang berjumlah 28 peserta didik terdiri dari 19 peserta didik putra dan 9 peserta didik putri. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari peserta didik, peneliti dan guru yang bertindak sebagai kolaborator. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Validitas data menggunakan teknik triangulasi data. Penelitian tindakan kelas ini prosentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran. hasil analisis diperoleh peningkatan yang bertahap mulai dari pra siklus ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Hal ini terlihat dari hasil belajar servis atas permainan bolavoli siswa prasiklus menunjukkan dari 28 siswa secara aspek kognitif terdapat 8 siswa atau sebesar 28,57% yang tuntas sedangkan yang belum tuntas sebanyak 20 siswa atau sebesar 71,42% dan secara aspek psikomotor terdapat 7 siswa atau sebesar 25,00% yang tuntas. Kemudian hasil belajar servis atas permainan bolavoli yang ditunjukkan siswa pada siklus I aspek kognitif menunjukkan peningkatan sebesar 28,57% dimana terdapat 16 siswa atau sebesar 57,14% masuk dalam kategori tuntas sedangkan untuk aspek psikomotor menunjukkan peningkatan sebesar 35,71% dimana terdapat 17 siswa atau sebesar 60,71% masuk dalam kategori tuntas. Pada siklus II peningkatan hasil belajar siswa lebih baik. Aspek kognitif mengalami peningkatan sebesar 21,43% dari siklus I dan 50,00% dari prasiklus sedangkan aspek psikomotor mengalami peningkatan sebesar 25,00% dari siklus I dan 60,71% dari prasiklus. Pada siklus II aspek kognitif terdapat 22 siswa atau sebesar 78,57% masuk kategori tuntas, 6 siswa atau sebesar 21,42% siswa masuk kategori belum tuntas dan untuk aspek psikomotor terdapat 24 siswa atau sebesar 85,71% masuk kategori tuntas, 4 siswa atau sebesar 14,28% siswa masuk kategori belum tuntas. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu dapat meningkatkan hasil belajar servis atas permainan bolavoli pada siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023.

Kata Kunci: servis atas, bolavoli, Penelitian Tindakan Kelas

Abstract

The purpose of this research is to improve the learning outcomes of serve on volleyball in class X students of SMK Taruna Bakti Kertosono Academic Year 2022/2023. This research is a Classroom Action Research (CAR). This research was conducted in two cycles and consisted of four stages in each cycle, namely planning, action, observation and reflection. The subjects in this Classroom Action Research were class X students of SMK Taruna Bakti Kertosono Academic Year 2022/2023 with a total of 28 students consisting of 19 male students and 9 female students. Sources of data in this study came from students, researchers and teachers who acted as collaborators. Data collection techniques using tests and observations. Data validity uses data triangulation techniques. This classroom action research is a percentage to see trends that occur in learning activities. the results of the analysis obtained a gradual increase from pre-cycle to cycle I and from cycle I to cycle II. This can be seen from the results of service learning for volleyball games for pre-cyclical students, it shows that out of 28 students cognitively, 8 students or 28.57% have completed, while 20 students or 71.42% have not completed and from the psychomotor aspect there are 7 students. or 25.00% complete. Then the results of learning to serve for volleyball games shown by students in the first cycle of the cognitive aspect showed an increase of 28.57% where there were 16 students or 57.14% included in the complete category while for the psychomotor aspects showed an increase of 35.71% where there were 17 students or 60.71% fall into the complete category. In cycle II the improvement of student learning outcomes is better. Cognitive aspects increased by 21.43% from the first cycle and 50.00% from the pre-cycle, while the psychomotor aspects increased by 25.00% from the first cycle and 60.71% from the pre-cycle. In cycle II the cognitive aspect had 22 students or 78.57% in the complete category, 6 students or 21.42% of students were in the incomplete category and for the psychomotor aspect there were 24 students or 85.71% in the complete category, 4 students or 14.28% of students are in the incomplete category. Based on the results of the study, it was concluded that the application of learning models using assistive devices can improve service learning outcomes for volleyball games in class X students of SMK Taruna Bakti Kertosono Academic Year 2022/2023.

Keywords: top serve, volleyball, Classroom Action Research

1. Pendahuluan

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan bola besar yang di mainkan oleh dua regu terdiri atas enam orang pemain, di pisahkan oleh net, di mainkan di atas lapangan berbentuk empat persegi panjang. Teknik dasar yang diajarkan meliputi servis, passing, smash dan block. Servis merupakan pukulan pertama untuk memulai sekaligus untuk memberikan serangan awal untuk pihak lawan. Berdasarkan jenisnya, servis bolavoli dibedakan menjadi dua macam yaitu servis bawah dan servis atas. Di dunia pendidikan bolavoli merupakan salah satu

materi yang diajarkan dalam aspek permainan dan olahraga. Menguasai teknik dasar bermain bolavoli merupakan factor yang fundamental agar siswa memiliki keterampilan bermain bolavoli. Macammacam teknik dasar bolavoli harus dikuasai diantaranya: servis, passing, smash, dan block. dengan menguasai teknik dasar bermain voli, maka akan meningkatkan kualitas penampilannya baik secara individu maupun kelompok (tim). Servis merupakan salah satu teknik dasar bolavoli yang harus dikuasai para siswa agar mampu bermain bolavoli.

Pendekatan seperti itu menjadikan anak kurang senang atau bahkan merasa frustrasi untuk melakukan program pendidikan jasmani karena mereka tidak mampu dan sering gagal untuk melaksanakan tugas yang diberikan dalam bentuk kompleks. Untuk itu kebutuhan untuk memodifikasi olahraga sebagai suatu pendekatan alternatif dalam pengajaran pendidikan jasmani mutlak perlu dilakukan. Guru dalam hal ini harus memiliki kemampuan untuk melakukan modifikasi keterampilan yang hendak diajarkan agar sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Kesulitan- kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran servis atas bolavoli menuntut seorang guru penjas memiliki kreatifitas dalam membelajarkan servis atas bolavoli. Pada pembelajaran yang konvensional cenderung menggunakan pendekatan yang mendasarkan pada olahraga prestasi dalam pengajarannya. Pendekatan seperti itu menjadikan anak kurang senang atau bahkan merasa frustrasi untuk melakukan program pendidikan jasmani karena mereka tidak mampu dan sering gagal dalam melaksanakan tugas yang diberikan dalam bentuk kompleks. Untuk itu kebutuhan memodifikasi olahraga sebagai suatu pendekatan alternatif dalam pengajaran pendidikan jasmani mutlak perlu dilakukan. Guru dalam hal ini harus memiliki kemampuan untuk melakukan modifikasi keterampilan yang hendak diajarkan agar sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Kesulitan- kesulitan yang dihadapi siswa harus dicarikan solusi yang tepat, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Secara umum kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran servis atas bolavoli adalah keterbatasan alat dengan jumlah siswa yang cukup besar. Satu kelas terdiri atas 28 orang siswa, sedangkan alat yang tersedia disekolah hanya 4 buah bolavoli, 1 buah net standar, dan 1 lapangan bolavoli. Seringkali juga saat pelajaran penjas masih berbagi peralatan dengan kelas yang lain. Hal itu juga membuktikan bahwa rasio penggunaan alat dengan jumlah siswa berbanding 1: 7 dalam arti 1 buah bola digunakan untuk 7 orang siswa. Artinya kesempatan belajar yang diperoleh untuk menguasai teknik- teknik dasar servis atas bolavoli hanya beberapa kali saja. Di sisi lain alokasi waktu yang tersedia yang semestinya digunakan oleh siswa untuk memperoleh pengalaman belajar secara maksimal, karena minimnya alat- alat pembelajaran, malah lebih banyak menunggu giliran. Apabila proses pembelajaran teknik dasar servis atas dilaksanakan apa adanya, guru pendidikan jasmani tidak akan mampu menciptakan suatu strategi pembelajaran yang baik. Akibatnya pengalaman belajar siswa sangat kurang sekali.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dan dari masalah umum yang dihadapi guru penjas dalam menyampaikan materi khususnya teknik dasar servis atas bolavoli, maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 dengan menggunakan Media Alat Bantu Pembelajaran Pada Siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023.

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Terdapat pula variasi permainan bolavoli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain. Olahraga Bolavoli dinaungi FIVB

(Federation Internationale de Volleyball) sebagai induk organisasi internasional, sedangkan di Indonesia di naungi oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia)(PBVSI, 2016). Menurut (Junaidi, S., & Muharram, 2021) mengusulkan sebuah nama yaitu “Volley ball”, dengan suatu alasan bahwa prinsipnya permainan tersebut adalah memainkan bola dengan cara mem”volley” yaitu memainkan bola kian kemari tanpa diperbolehkan menyentuh lantai. Bolavoli merupakan termasuk cabang olahraga populer, permainan bolavoli dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik laki-laki maupun perempuan(Sujarwo, 2017). Seperti yang dikemukakan juga oleh (Muharram, N. A., & Putra, 2019) bahwa “permainan bolavoli dapat dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orang dewasa, laki - laki maupun perempuan, baik masyarakat kota sampai pada masyarakat desa”. Sebagai olahraga yang sering dipertandingkan, bolavoli dapat dimainkan di lapangan terbuka (*outdoor*) maupun lapangan tertutup (*in door*).

Secara individual penguasaan teknik dasar bolavoli akan mendukung penampilan seorang pemain. Secara tim atau jika semua pemain menguasai teknik dasar bolavoli dengan baik, akan meningkatkan kualitas permainan, bahkan dapat mentukan menang atau kalahnya suatu tim. (Muharram, N. A., & Kholis, 2018) menyatakan bahwa, “Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang kalahnya suatu regu di dalam suatu pertandingan di samping unsur-unsur kondisi fisik, taktik dan mental”. Servis adalah pukulan bola yang dilakukan pemain dari garis belakang permainan sebagai awal permainan dimulai. Seiring dengan berbagai perubahan pola dan strategi permainan maka pada saat ini servis sudah menjadi bagian dari serangan pada lawan. Apabila pihak lawan tidak bisa menerima servis dengan baik dan tidak bisa mengembalikan bola tim tersebut maka poin atau angka akan diperoleh oleh pihak yang melakukan servis. Atas dasar itulah maka teknik penguasaan servis yang baik sangat diperlukan oleh pemain bolavoli(TC Mutohir, et, 2013).

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang agar memiliki kompetensi berupa keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan. Belajar juga dapat dipandang sebagai sebuah proses elaborasi dalam upaya pencarian makna yang dilakukan oleh individu. Proses belajar pada dasarnya dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atau kompetensi personal. (Baharudin, 2017). Belajar juga merupakan suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian(Supriyadi, 2018). (Mark K Smith, 2019) meyakini bahwa belajar adalah suatu proses yang membawa bersama sama pengaruh dan pengalaman kognitif, emosional, dan lingkungan untuk memperoleh, meningkatkan atau membuat perubahan di dalam pengetahuan, keterampilan, nilai nilai, dan cara pandang dari seseorang. Segala upaya yang dilakukan oleh guru dalam mewujudkan proses belajar yang dapat dipahami oleh siswa tidak selamanya berjalan sesuai dengan rencana. Menghadapi orang berbeda dengan menghadapi sebuah mesin bilamana mesin diberikan sebuah program akan berjalan dengan otomatis sedangkan menghadapi orang tidak demikian. Berbagai macam karakter juga menjadi tantangan sendiri untuk guru, terdapat siswa yang giat belajar, terdapat siswa yang pemalu, hingga siswa yang malas untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Proses belajar merupakan hal yang kompleks(Dimyati, 2013).

Menurut (M Yamin, 2018) “Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik”. (Abidin, 2016) berpendapat, “Komponen pembelajaran adalah kumpulan dari beberapa poin yang saling berhubungan satu

sama lain yang merupakan hal yang urgen dalam proses belajar mengajar. Komponen pembelajaran ini antara lain: tujuan pembelajaran, kurikulum, guru, siswa, metode, materi, alat pembelajaran, dan evaluasi". Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa mempelajari sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Menurut (Baharuddin, & Wahyuni, 2017), "Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti. Menurut (Anderson, 2018) menyatakan, "Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (Pengetahuan, ingatan), *comprehension* (Pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *Application* (Menerapkan), *analysis* (Menganalisis, menentukan hubungan), *synthesis* (Mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (Menilai). Domain afektif adalah *receiving* (Sikap menerima), *responding* (Memberikan respons), *valuing* (Nilai), *organization* (Organisasi), *characterization* (Karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine* dan *rounrinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. "Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku, sebagai hasil belajar mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor".

(Hergenhahn, B.R., Olson, 2018) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat - perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, kurikulum, dan lain-lain. Menurut (Husdarta, J.S. & Saputra, 2018) menjelaskan bahwa model pembelajaran memiliki makna sebagai suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktifitas belajar mengajar. (Komara, 2019) "Model pembelajaran merupakan sebuah rencana yang dimanfaatkan untuk merancang. Isi yang terkandung didalam model pembelajaran adalah berupa strategi pengajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan instruksional". Kemudian (Rahyubi, 2017) mengungkapkan bahwa secara operasional model pembelajaran memiliki empat aspek. (Rahyubi, 2018) menjelaskan bahwa: pembelajaran menggunakan media alat bantu merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian Tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK Taruna Bakti Kertosono. Dalam penelitian tindakan kelas ini jumlah siswa terdiri dari 28 siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023. Langkah wajib yang harus dilalui oleh peneliti dalam menerapkan metode yang akan digunakan dalam penelitian. Tindakan yang dilakukan adalah menentukan banyaknya tindakan yang dilakukan dalam setiap siklus. Setiap tindakan dalam penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan tindakan yang berlangsung secara terus menerus kepada subjek penelitian. Langkah-langkah pelaksanaan PTK secara prosedurnya adalah dilaksanakan secara partisipatif atau kolaborasi dengan guru yang bersangkutan, yang dilakukan dengan berkerjasama mulai dari tahap observasi dilanjutkan tahap perencanaan dan dilanjutkan tahap pelaksanaan tindakan dalam siklus pertama, diskusi yang bersifat analitik yang kemudian

dilanjutkan kepada langkah reflektifevaluatif atas kegiatan yang dilakukan pada siklus pertama, untuk kemudian mempersiapkan rencana modifikasi, koreksi, atau pembetulan, atau penyempurnaan pada siklus berikutnya. Dalam penelitian ini yang menjadi instrumen penelitian pada dasarnya adalah penelitian sendiri. Peneliti menjadi instrumen penelitian karena dalam proses pengumpulan data itulah peneliti akan melakukan adaptasi secara aktif sesuai dengan keadaan yang dihadapi peneliti ketika berhadapan dengan subyek penelitian. Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini terdiri dari dua proses, yaitu tes dan observasi. Pengumpulan data sebagai berikut: 1. Tes : digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil gerakan siswa (psikomotorik), serta hasil tes pemahaman (kognitif) siswa baik secara lisan maupun tulisan yang diberikan oleh guru. 2. Observasi : digunakan sebagai teknik untuk mengumpulkan data pada saat proses belajar mengajar servis atas permainan bolavoli dengan penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023.

Teknik pengujian validitas data pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan triangulasi yang merupakan salah satu cara yang digunakan untuk peningkatan validitas data dalam penelitian. Data yang didapat saat observasi setiap kegiatan dan pelaksanaan siklus PTK dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan teknik prosentase untuk melihat kemampuan setiap siswa saat kegiatan pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Observasi antara peneliti dan guru tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kelas pada materi pembelajaran menggunakan media alat bantu pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023. Data kondisi awal hasil belajar servis atas permainan bolavoli sebelum diberikan tindakan penerapan model pembelajaran menggunakan media alat bantu sebagai berikut:

Tabel 1 Deskripsi Data Awal Nilai Pengetahuan Servis Atas Bolavoli

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥90	1	6,25%	Tuntas
2	80 – 89	2	12,50%	Tuntas
3	70 – 79	5	31,25%	Tuntas
4	60 – 69	10	35,71%	Belum Tuntas
5	< 60	10	35,71%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Tabel 2 Deskripsi Data Awal Nilai Keterampilan Servis Atas Bolavoli

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥ 90	1	6,25%	Tuntas
2	80 – 89	3	18,75%	Tuntas
3	70 – 79	3	18,75%	Tuntas
4	60 – 69	13	46,42%	Belum Tuntas
5	< 60	8	28,57%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Melalui deskripsi data awal yang telah diperoleh tersebut masing-masing aspek menunjukkan kriteria keberhasilan pembelajaran yang kurang berhasil. Maka akan dilakukan tindakan dalam rangka untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar servis atas permainan bolavoli pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 dengan menggunakan penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu. Pelaksanaan tindakan kelas dilaksanakan sebanyak 2 siklus, yaitu masing-masing siklus terdiri atas 4 tahapan, yaitu: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Observasi, (4) Refleksi.

Selama Pelaksanaan Tindakan I maka peneliti dan kolabolator melakukan pengambilan data penelitian. Adapun deskripsi data yang diambil kondisi hasil belajar servis atas permainan bolavoli dan sikap pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 telah diberikan pembelajaran siklus I melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Belajar Pengetahuan Servis Atas Bolavoli Siklus I

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥ 90	3	10,71%	Tuntas
2	80 – 89	7	25,00%	Tuntas
3	70 – 79	6	21,42%	Tuntas
4	60 – 69	10	35,71%	Belum Tuntas
5	< 60	2	7,14%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Tabel 4 Hasil Belajar Keterampilan Servis Atas Bolavoli Siklus I

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥ 90	6	21,42%	Tuntas
2	80 – 89	9	32,14%	Tuntas
3	70 – 79	2	7,14%	Tuntas
4	60 – 69	6	21,42%	Belum Tuntas
5	< 60	5	17,85%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel diatas, hasil belajar siswa dalam materi servis atas permainan bolavoli Siswa Kelas x SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023, telah dilakukan dengan nilai KKM 70. Pada hasil belajar servis atas permainan bolavoli dari 28 siswa, untuk aspek kognitif terdapat 16 siswa telah masuk dalam kriteria tuntas, 12 siswa belum tuntas dan untuk aspek psikomor terdapat 17 siswa telah masuk dalam kriteria tuntas, 11 siswa belum tuntas.

Selama Pelaksanaan Tindakan II maka peneliti dan kolabolator melakukan pengambilan data penelitin. Adapun deskripsi data yang diambil kondisi hasil belajar servis atas permainan bolavoli pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 telah diberikan pembelajaran siklus II melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Belajar Pengetahuan Servis Atas Bolavoli Siklus II

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥ 90	7	25,00%	Tuntas
2	80 – 89	9	32,14%	Tuntas
3	70 – 79	6	21,42%	Tuntas
4	60 – 69	4	14,28%	Belum Tuntas
5	< 60	2	7,14%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Tabel 6. Hasil Belajar Keterampilan Servis Atas Bolavoli Siklus II

No	Rentang Nilai	Jumlah Anak	Prosentase	Keterangan
1	≥90	8	28,57%	Tuntas
2	80 – 89	9	32,14%	Tuntas
3	70 – 79	7	25,00%	Tuntas
4	60 – 69	2	12,50%	Belum Tuntas
5	< 60	2	12,50%	Belum Tuntas
Jumlah		28	100%	

Pada siklus ke II untuk hasil belajar servis atas permainan bolavoli dari 28 siswa, untuk aspek kognitif terdapat 22 siswa telah masuk dalam kriteria tuntas, 6 siswa belum tuntas dan untuk aspek psikomotor terdapat 24 siswa telah masuk dalam kriteria tuntas sedangkan 4 siswa belum tuntas.

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dapat di deskripsikan temuan penelitian bahwa terjadi peningkatan hasil belajar servis atas permainan bolavoli pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 baik secara aspek kognitif dan aspek psikomotor. Dari data pratindakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70, secara aspek kognitif terdapat 8 siswa (28,57%) yang sudah tuntas dan secara aspek psikomotor terdapat 7 siswa (25,00%) yang sudah tuntas dari seluruh jumlah 28 siswa untuk hasil belajar servis atas permainan bolavoli. Pada siklus I setelah diberi tindakan melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu untuk jumlah siswa yang tuntas secara aspek kognitif menjadi 16 siswa (57,14%) dan secara aspek psikomotor menjadi 17 siswa (60,71%). Hasil siklus I belum bisa dikatakan berhasil karena sesuai dengan indikator target pencapaian hasil belajar yaitu sebesar 80,00%. Proses pembelajaran pada siklus I melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu kurang maksimal dan masih banyak kekurangan di berbagai tahap. Pelaksanaan pembelajaran membutuhkan rangsangan orientasi terhadap model pembelajaran menggunakan alat bantu agar ketika pembelajaran siswa lebih mudah memahami materi dan arahan yang perlu dilakukan. Disamping itu masih banyak siswa yang tidak serius dalam melaksanakan pembelajaran. Kelemahan dari segi siswa, siswa mudah lupa dan kurang percaya diri dengan gerakan yang telah diajarkan pada saat melakukan teknik servis atas permainan bolavoli. Karena kekurangan dan permasalahan tersebut maka perlu diadakannya perbaikan pada siklus II. Pada Siklus II pembelajaran ditekankan pada perbaikan di siklus I dengan pemberian fokus perbaikan pada gerakan koordinasi mata, dan tangan dengan bola. Pemberian arahan dari guru ketika siswa melakukan percobaan analisis gerakan yang dilakukannya juga menjadi proses perbaikan pada siklus II. Terbukti berdasarkan data hasil tindakan siklus II hasil belajar menunjukkan hasil belajar bahwa secara aspek kognitif sejumlah 22 siswa (78,57%) telah masuk dalam kriteria tuntas sedangkan 6 siswa (21,42%) belum tuntas dan untuk aspek psikomotor sejumlah 24 siswa (85,71%) telah masuk kriteria tuntas sedangkan 4 siswa (14,28%) belum tuntas. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil dari Siklus I.

Disamping mempengaruhi peningkatan kemampuan servis atas permainan bolavoli, penerapan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu dalam pembelajaran servis atas bolavoli juga berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap teknik servis atas permainan bolavoli. Cara ini lebih efektif dalam penyampaian materi kepada siswa, sebab dengan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu siswa diberi kebebasan untuk menganalisis dan menggali lebih dalam hasil analisisnya dengan melakukan percobaan dan dibantu teman sekelompoknya. Berdasarkan tindakan-tindakan yang sudah dilakukan, peneliti berhasil melaksanakan model pembelajaran menggunakan alat bantu pada siklus II dengan memperbaiki tindakan dari siklus I. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran menggunakan alat bantu dapat meningkatkan hasil belajar servis atas permainan bolavoli pada Siswa Kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023.

4. Kesimpulan

Penelitian Tindakan Kelas pada siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023 dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu: (1) perencanaan: peneliti bersama kolaborator merancang pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *example nonexample* diberikan kepada siswa dan instrument penilaian dengan menggunakan Lembar Penilaian RPP (Sikap, Pengetahuan dan keterampilan), mempersiapkan sarana dan prasarana pembelajaran sesuai dengan rancangan pembelajaran, (2) pelaksanaan tindakan: melaksanakan proses pembelajaran sesuai yang telah dirancang dengan penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu, (3) observasi: observasi dilakukan selama proses pembelajaran dengan melakukan penilaian keterampilan siswa, dan sikap siswa menggunakan lembar observasi sesuai RPP dan (4) Refleksi: melakukan refleksi apakah indikator pembelajaran telah tercapai, apabila belum maka harus merencanakan usaha perbaikan agar indikator tercapai pada siklus berikutnya. Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diungkapkan pada BAB IV, dapat disimpulkan bahwa: Dari hasil analisis diperoleh peningkatan yang bertahap mulai dari pra siklus ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Hal ini terlihat dari hasil belajar servis atas permainan bolavoli siswa prasiklus menunjukkan dari 28 siswa secara aspek kognitif terdapat 8 siswa atau sebesar 28,57% yang tuntas sedangkan yang belum tuntas sebanyak 20 siswa atau sebesar 71,42% dan secara aspek psikomotor terdapat 7 siswa atau sebesar 25,00% yang tuntas. Kemudian hasil belajar servis atas permainan bolavoli yang ditunjukkan siswa pada siklus I aspek kognitif menunjukkan peningkatan sebesar 28,57% dimana terdapat 16 siswa atau sebesar 57,14% masuk dalam kategori tuntas sedangkan untuk aspek psikomotor menunjukkan peningkatan sebesar 35,71% dimana terdapat 17 siswa atau sebesar 60,71% masuk dalam kategori tuntas. Pada siklus II peningkatan hasil belajar siswa lebih baik. Aspek kognitif mengalami peningkatan sebesar 21,43% dari siklus I dan 50,00% dari prasiklus sedangkan aspek psikomotor mengalami peningkatan sebesar 25,00% dari siklus I dan 60,71% dari prasiklus. Pada siklus II aspek kognitif terdapat 22 siswa atau sebesar 78,57% masuk kategori tuntas, 6 siswa atau sebesar 21,42% siswa masuk kategori belum tuntas dan untuk aspek psikomotor terdapat 24 siswa atau sebesar 85,71% masuk kategori tuntas, 4 siswa atau sebesar 14,28% siswa masuk kategori belum tuntas. Dari hasil analisis deskriptif yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa: Penerapan model pembelajaran menggunakan alat bantu dapat meningkatkan hasil belajar

servis atas permainan bolavoli pada siswa kelas X SMK Taruna Bakti Kertosono Tahun Ajaran 2022/2023.

Daftar Pustaka

- Abidin, Y. (2016). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Agus Kristiyanto. (2010). *Memperluas Desain Permainan Bolavoli di masyarakat kita*. Surakarta: UNS Press.
- Ahmadi, N. (2017). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama.
- Ali, H. F. S., et, A. (2021). The effect of John Zahorek's model on learning transmitter reception and handling (forward overhead) in volleyball and students' attitudes toward the game. *Materials Today: Proceedings*.
- Anderson, D. (2018). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Baharuddin, & Wahyuni, E. (2017). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Baharudin, & E. N. W. (2017). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Beutelstahl, D. (2016). *Belajar Bermain Bola Voli*. Bandung : Pionir Jaya.
- Budiarti, W. W., Hanif, A. S., & Samsudin, S. (2019). Volleyball Smash Learning Model for Middle School Students. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE)*, 2(4), 239–244.
- Dimiyati, M. (2013). *Belajar dan Pembelajaran - Google Books*. https://www.google.co.id/books/edition/KONSEP_DASAR_BELAJAR_DAN_PEMBELAJARAN/GXz7DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Dimiyati,+Mudjiono,+2013&pg=PA209&printsec=frontcover
- Hergenhahn, B.R., Olson, M. H. (2018). *Theories Of Learning (Teori Belajar)*. Kencana Prenada Media Group.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bola Voli*. Jakarta: Anugrah.
- Husdarta, J.S. & Saputra, Y. . (2018). *belajar dan pembelajaran pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*. Bandung : Alfabeta.
- Junaidi, S., & Muharram, N. A. (2021). Pendekatan Metode Bermain III-I Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengumpan Pemain Bolavoli Pada Tim Putri Puslatkot Kota Kediri 2021. *Sport Science*, 21(2), 126–135.
- Kitsiou Andriana, dkk. (2020). Tendencies of the volleyball serving skill with respect to the serve type across genders. *Jurnal of Physical Education and Sport (JPES)*, 564 – 570.
- Komara, E. (2019). *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Kristiyanto Agus. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas - Google Books*.
https://www.google.co.id/books/edition/KERANGKA_PEMBINAAN_OLAHRAGA_DISABILITAS/gbQHEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=agus+Kristiyanto,+M.Pd&pg=PA143&printsec=frontcover
- Listina, R. (2012). *Mengenal Olahraga Bola Voli*. Yogyakarta : PT Balai Pustaka.
- López-Ferrer, A., Marco-Ahulló, A., et., A. (2022). Effectiveness of the Type of Feedback on Learning to Pass in Volleyball. *Journal of Motor Learning and Development, 1(Aop), 1, 1–16*.
- M Yamin. (2018). *Paradigma baru pembelajaran*. Jakarta: Gaung persada press.
- Mark K Smith, D. (2019). *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*. Jogjakarta: Mirza Media Pustaka.
- Muharram, N. A., & Kholis, M. N. (2018). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Servis Atas melalui Model Pembelajaran Problem Based Introduction dalam Permainan Bola Voli. *JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN CITRA BAKTI (JIPCB), 5(2), 103–107*.
- Muharram, N. A., & Kurniawan, W. P. (2019). Pengembangan Model Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan Kemampuan Fisik Pemain Bolavoli (Studi Pengembangan Pada Pemain Bola Voli Putra Tingkat Intermediet Di Kota Kediri). *JURNAL KOULUTUS, 2(1), 50–60*.
- Muharram, N. A., & Putra, R. P. (2019). *Pengembangan Buku Saku Mobile Learning Berbasis Android Tentang Signal-Signal Wasit Bolavoli Kota Kediri*.
- Muharram N.A, Suharjana., Irianto Djoko Pekik., et. al. (2022). *Development Theory And Practice Volley Ball*. deepublish : Yogyakarta.
- Munir. (2017). Pembelajaran Afeksi. *Tadris: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan Islam, 9(1), 58–70*.
- Nasuka. (2019). *PEMAIN BOLA VOLI PRESTASI*. LPPM Universitas Negeri Semarang.
- PBVSJ. (2016). *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta: PBVSJ.
- Rahyubi, H. (2017). *Teori-Teori Belajar Dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rahyubi, H. (2018). *Teori-Teori Belajar Dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rusman. (2013). *Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, S. (2018). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Setiakarnawijaya, Y., Widiastuti, W., Taufik, M. S., Kuswahyudi, K., Awaluddin, A., Sina, I., ... & Muharram, N. A. (2022). Moderate-intensity Exercise Decreases Cortisol Response in Overweight Adolescent Women. *Physical Education Theory and Methodology, 22(3s), S30–S36*. *Physical Education Theory and Methodology, 22(3s), S30–S36*.
- Sujarwo. (2017). *PERKEMBANGAN BOLA VOLI MODERN*. Yogyakarta: UNY Press.

- Sujarwo. (2021). *Scouting Statistik Bola Voli*. Yogyakarta : UNY Press.
- Supriyadi, M. (2018). Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan pada Sekolah Dasar. *Elanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 64–73.
- TC Mutohir, et, A. (2013). *Konsep Teknik Strategi dan Modifikasi*. Surabaya: Graha Pustaka Media Utama.
- Ye, C. (2020). Cultivating Interest in Volleyball PE Teaching Considering Interactive Programmed Teaching Method. *International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems (ICVRIS)*, 1018–1021.