SIMBIOSIS: PARASITISME, KOMENSALISME, DAN MUTUALISME

Ahmad Zulyadain¹, Siti Hizzatul Arfiah², Nurul Hasannah³

Sekolah Tinggi Perguruan Dan Ilmu Pendidikan Al Maksu

Email: arfisiti60@gmail.com, ahmadzulyadain08@gmail.com, nh8623032@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan berbagai bentuk simbiosis parasitisme, komensalisme, dan mutualisme yang ditemukan di lingkungan sekitar siswa sekolah dasar. Menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui studi lapangan, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi foto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa simbiosis parasitisme melibatkan interaksi di mana satu organisme diuntungkan dan organisme lain dirugikan, seperti hubungan antara kutu dan manusia atau benalu dan pohon mangga. Simbiosis komensalisme ditemukan pada interaksi seperti anggrek dan pohon mangga, di mana satu pihak diuntungkan tanpa merugikan pihak lain. Sementara itu, simbiosis mutualisme terjadi pada hubungan kupu-kupu dan bunga, lebah dan bunga, serta kerbau dan burung jalak, di mana kedua organisme saling mendapatkan manfaat. Temuan ini menegaskan pentingnya pemahaman simbiosis dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa dan mendukung pengembangan strategi pendidikan yang inovatif. Penelitian ini juga merekomendasikan penggunaan media pembelajaran interaktif untuk memperkuat pemahaman konsep simbiosis di sekolah dasar.

Kata Kunci: *simbiosis, parasitisme, komensalisme, mutualisme, pembelajaran IPA, siswa sekolah dasar*

ABSTRACT

This study aims to analyze and describe various forms of symbiosis—parasitism, commensalism, and mutualism—found in the environment surrounding elementary school students. Employing a qualitative descriptive approach through field studies, data were collected via observation, interviews, and photographic documentation. The results indicate that parasitic symbiosis involves interactions where one organism benefits while the other is harmed, such as the relationship between lice and humans or mistletoe and mango trees. Commensal symbiosis is observed in interactions like orchids and mango trees, where one party benefits

Article History

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism Checker:

No 234.GT8.,35

Prefix DOI :

10.3483/trigonometri.v1i1.800

Copyright : Author

Publishby : Trigonometri

without harming the other. Meanwhile, mutualistic symbiosis occurs in relationships such as butterflies and flowers, bees and flowers, and buffaloes and starlings, where both organisms gain mutual benefits. These findings highlight the importance of understanding symbiosis in science education to enhance students' ecological awareness and support the development of innovative educational strategies. The study also recommends the use of interactive learning media to strengthen the understanding of symbiosis concepts in elementary schools.

Keywords: *symbiosis, parasitism, commensalism, mutualism, science education, elementary students*

1. PENDAHULUAN

Simbiosis merupakan interaksi biologis yang terjadi antara dua organisme dari spesies yang berbeda yang hidup bersama dan saling memengaruhi satu sama lain. Interaksi ini dapat berbentuk simbiosis mutualisme, komensalisme, maupun parasitisme, yang masing-masing memiliki karakteristik dan dampak ekologis yang berbeda. Pemahaman tentang konsep simbiosis sangat penting dalam ilmu biologi karena membantu menjelaskan dinamika ekosistem serta hubungan antar makhluk hidup yang mendukung keseimbangan lingkungan. Menurut penelitian terbaru, terdapat berbagai jenis simbiosis yang ditemukan pada tumbuhan dan hewan yang berperan penting dalam menjaga keberlanjutan ekosistem (Jurnal Bioterdidik, 2023).

Urgensi mempelajari simbiosis semakin meningkat seiring dengan perubahan lingkungan global yang cepat dan kompleks, termasuk degradasi habitat, perubahan iklim, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Fenomena ini menuntut pemahaman mendalam tentang interaksi antarorganisme agar dapat mengembangkan strategi konservasi yang efektif dan berkelanjutan. Misalnya, simbiosis antara karang dan zooxanthellae yang menjadi dasar ekosistem terumbu karang sangat rentan terhadap pemanasan laut akibat perubahan iklim, yang berdampak pada kerusakan terumbu dan menurunnya keanekaragaman laut (Lenak et al., 2025)

Selain itu, dalam masyarakat modern, simbiosis juga dapat diamati pada berbagai aspek sosial dan ekonomi, seperti kemitraan antara petani dan organisme pengendali hama yang mendukung pertanian berkelanjutan. Studi oleh Rizal et al. (2024) menunjukkan bahwa sinergi antara petani, perusahaan pakan ternak, dan lembaga penelitian di Kabupaten Tanah Laut mampu meningkatkan produktivitas jagung melalui penerapan teknologi biologis yang memanfaatkan prinsip simbiosis alami. Hal ini menegaskan bahwa pemahaman simbiosis tidak hanya relevan secara biologis, tetapi juga penting dalam konteks pembangunan sosial dan ekonomi.

Di bidang pendidikan, penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep simbiosis masih terbatas dan cenderung abstrak jika hanya diajarkan secara konvensional. Hal ini menyebabkan rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap materi biologi yang berkaitan dengan interaksi makhluk hidup. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep simbiosis secara efektif (Jurnal Bioterdidik, 2023).

Fenomena perkembangan teknologi pendidikan yang pesat membuka peluang besar untuk mengintegrasikan media pembelajaran interaktif dalam proses belajar mengajar. Media seperti e-booklet, animasi, dan simulasi interaktif telah terbukti meningkatkan validitas dan efektivitas pembelajaran biologi, termasuk materi simbiosis, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang kompleks dan abstrak (ALSYS, 2024). Dengan demikian, penerapan pembelajaran interaktif sangat relevan untuk meningkatkan kualitas pendidikan biologi di era digital saat ini.

Penelitian terkait simbiosis juga mendapat perhatian dalam konteks riset nasional yang diarahkan pada pembangunan berkelanjutan dan pengembangan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan. Renstra Penelitian LPPM UNISBA 2021-2025 menekankan pentingnya pengembangan inovasi berkelanjutan yang mendukung kualitas lingkungan hidup, di mana pemahaman tentang interaksi biologis seperti simbiosis menjadi salah satu fokus utama (LPPM UNISBA, 2023)⁶. Hal ini menegaskan bahwa topik simbiosis sangat strategis dan relevan untuk dikaji lebih lanjut dalam konteks ilmiah dan aplikatif.

Selain aspek lingkungan dan pendidikan, simbiosis juga memiliki implikasi sosial yang penting, terutama dalam membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga hubungan harmonis antara manusia dan alam. Jurnal Sosial Simbiosis (2025) menyoroti bahwa integrasi ilmu sosial dan biologi dalam memahami simbiosis dapat memperkuat upaya pelestarian lingkungan dan pengembangan masyarakat madani yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian tentang simbiosis tidak hanya bersifat akademis, tetapi juga memiliki kontribusi nyata bagi pembangunan sosial dan ekologis.

Dengan berbagai latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang konsep simbiosis secara komprehensif, mengintegrasikan aspek biologis, pendidikan, dan sosial yang relevan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat modern. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh strategi pembelajaran dan pendekatan konservasi yang lebih efektif, serta meningkatkan kesadaran ekologis dan sosial di kalangan siswa dan masyarakat luas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi lapangan (field study) untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai bentuk simbiosis yang terjadi di lingkungan sekitar siswa sekolah dasar. Pendekatan deskriptif dipilih karena sesuai untuk menggambarkan fenomena interaksi antarorganisme secara alami dan mendalam, tanpa manipulasi variabel (Sugiyono, 2022). Instrumen utama yang digunakan berupa lembar observasi, panduan wawancara, dan dokumentasi foto sebagai bukti visual hasil pengamatan. Prosedur penelitian diawali dengan briefing kepada siswa mengenai tujuan dan teknik pengamatan, dilanjutkan dengan observasi langsung ke lapangan untuk mendokumentasikan minimal lima contoh simbiosis yang ditemukan. Setiap temuan dicatat secara sistematis pada lembar kerja, kemudian dianalisis berdasarkan kategori simbiosis dan dampaknya terhadap organisme yang terlibat.

Jenis Penelitian

Analisis dilakukan dengan mengelompokkan hasil pengamatan berdasarkan jenis simbiosis, mengidentifikasi organisme yang diuntungkan atau dirugikan, serta mendeskripsikan fenomena

yang terjadi di lapangan. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi foto. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai praktik simbiosis di lingkungan sekitar siswa serta implikasinya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, penelitian mengenai simbiosis di lingkungan sekitar menunjukkan temuan yang beragam dan menarik pada ketiga jenis simbiosis, yaitu parasitisme, komensalisme, dan mutualisme.

Tabel 1 Hasil Pengamatan Simbiosis Parasitisme

No.	Jenis hubungan parasitisme	Pihak yang dirugikan		Pihak yang diuntungkan	
		Jenis makhluk hidup	Jenis kerugian	Jenis makhluk hidup	Jenis keuntungan
1	Kutu dengan Manusia	Manusia	Darah manusia yang diisap Kutu	Kutu	Kutu memperoleh makanan dari manusia yaitu darahnya.
2	Pohon mangga dengan benalu	Pohon mangga	Produksi makanan berkurang dan tidak bisa berbuah.	Benalu	Menyerap makanan dari inangnya
3	Tumbuhan mie miean dengan tetehan	Teh - tehan	Tumbuhan teh – tehan diambil nutrisinya sehingga pertumbuhan the-tehan menjadi terhambat.	Mie – miean	Mengambil nutrisi makanan dari tumbuhan yang ditemeli.
4	Manusia dengan Nyamuk	Manusia	Darah Manusia diisap Nyamuk dan dapat juga menyebabkan penularan penyakit malaria dan demam berdarah serta cikungunya	Nyamuk	Memperoleh makanan dari mengisap darah manusia
5	Jamur panu dan manusia	Manusia	Gatal –gatal pada kulit	Jamur	Dapat melangsungkan kehidupan

Tabel 1 menunjukkan adanya hubungan parasitisme antara dua makhluk hidup, yaitu interaksi di mana satu pihak diuntungkan sementara pihak lain dirugikan. Simbiosis parasitisme sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, meskipun dampaknya sering

merugikan inang. Contohnya, kutu pada rambut manusia memperoleh keuntungan dikarenakan ia mendapat makanan dengan cara menghisap darah dari kulit manusia. Sedangkan manusia rugi manusia merasa dirugikan karena gara-gara dihisap darahnya. Selain itu kehadiran kutu sangat mengganggu karena menyebabkan rasa gatal dan tidak nyaman. Begitu pula dengan benalu yang sesungguhnya memiliki klorofil dan dapat melakukan proses fotosintesis secara mandiri. Namun ia mengambil alih air dan unsur hara (mineral) yang berasal dari pohon mangga. Hal ini mengingat benalu tak punya akses akar yang menuju ke tanah. Tumbuhan inang seperti pohon mangga dirugikan sebab separuh dari hasil penyerapan akar digunakan untuk perkembangan tanaman benalu.

Contoh lain adalah tumbuhan mie-miean bersimbiosis dengan tumbuhan teh - teh, tumbuhan mie -miean hanya membelit, melilit, dan kemudian hanya sedikit mengisap sari makanan dari tumbuhan teh - teh. Kebutuhan nutrisi, air, dan mineral untuk melanjutkan kehidupannya diambil dari tumbuhan inang. Semakin lama tumbuhan mie - miean tidak hanya "sedikit menghisap" nutrisi dari inangnya. Bahkan, tumbuhan mie-miean juga dapat beradu memperebutkan area dan pembagian cahaya matahari dengan inangnya. Hal tersebut sangat mengganggu tumbuhan inang yaitu teh teh dalam fotosintesis.

Kasus simbiosis parasitisme yang berdampak serius pada manusia adalah hubungan antara nyamuk *Aedes aegypti* dengan manusia sebagai inangnya. Nyamuk yang terlibat dalam kasus ini adalah jenis nyamuk *Aedes Aegypti* yang akan menyerang saluran darah pada manusia. Hal tersebut terkadang tidak manusia sadari, mengetahui jenis nyamuk ini hampir sama dengan jenis nyamuk yang biasanya menyerang mereka sehingga terkadang dibiarkan begitu saja. Tentunya kejadian ini sangat merugikan manusia karena bisa menyebabkan kematian dan memberi keuntungan bagi nyamuk untuk menyebarkan penyakit serta berkembang biak. Contoh simbiosis parasitisme yang terakhir dapat kita temukan pada pola interaksi antara jamur panu dengan manusia. Jamur panu mendapatkan keuntungan karena ia memperoleh tempat hidup sekaligus makanan dari penyerapan protein di kulit manusia. Manusia dalam hal ini mendapat kerugian karena merasa gatal dan ketidaknyamanan

Tabel 2 Hasil Pengamatan Simbiosis Komensalisme

No.	Jenis hubungan simbiosis	Pihak yang diuntungkan		Jenis makhluk hidup yang tidak diuntungkan atau dirugikan
		Jenis makhluk hidup	Jenis keuntungan	
1	Anggrek dengan Pohon Randu	Anggrek	Mendapat tempat tinggi untuk memperoleh cahaya matahari	Pohon mangga
2	Sirih dan tumbuhan inangnya	Sirih	Mendapat tempat tinggi untuk memperoleh cahaya matahari	Tumbuhan Inang

3	Tumbuhan paku dan pohon jati	Tumbuhan Paku	Tumbuhan paku bisa mendapatkan sinar matahari untuk melaksanakan fotosintesis.	Pohon Jati
---	------------------------------	---------------	--	------------

Tabel 2 merupakan contoh simbiosis komensalisme. Interaksi simbiosis komensalisme dapat ditemukan pada berbagai hubungan antara tumbuhan dan hewan dengan inangnya, di mana satu pihak mendapatkan keuntungan tanpa merugikan pihak lain. Contohnya adalah hubungan antara tanaman anggrek dengan pohon mangga, di mana anggrek melekat pada pohon mangga untuk memperoleh air, sinar matahari, dan zat lain yang dibutuhkan untuk fotosintesis. Anggrek menyerap air dan mineral dari kulit pohon mangga atau batang yang lapuk, sehingga mendapatkan keuntungan, sementara pohon mangga tidak mengalami kerugian maupun keuntungan dari keberadaan anggrek tersebut. Hal serupa terjadi pada tumbuhan sirih yang merambat pada tanaman inangnya untuk mendapatkan sinar matahari guna fotosintesis, serta pada tanaman paku yang melekat pada pohon jati dengan tujuan yang sama. Tumbuhan inang pada kedua kasus ini tidak dirugikan maupun diuntungkan oleh keberadaan tumbuhan penempel tersebut.

Contoh lain dari simbiosis komensalisme adalah tanaman paku tanduk rusa yang menempel pada pohon inangnya untuk mendapatkan sinar matahari dan bahan lain yang diperlukan untuk fotosintesis. Meskipun tanaman paku ini melekat erat pada pohon, keberadaannya tidak merugikan pohon tersebut karena tidak mengambil cadangan makanan dari inangnya. Selain itu, interaksi antara udang dan mentimun laut juga termasuk simbiosis komensalisme, di mana udang hidup di atas mentimun laut untuk mendapatkan sisa makanan tanpa merugikan mentimun laut. Semua contoh ini menunjukkan bagaimana satu organisme dapat memperoleh keuntungan berupa tempat tinggal, perlindungan, atau sumber makanan, sementara organisme lain yang menjadi inangnya tetap tidak terpengaruh secara negatif maupun positif.

Tabel 3 Hasil Pengamatan Simbiosis Mutualisme

No.	Jenis hubungan simbiosis	Pihak I yang diuntungkan		Pihak II yang diuntungkan	
		Jenis makhluk hidup	Jenis keuntungan	Jenis makhluk hidup	Jenis keuntungan
1	Kupu-kupu dengan tanaman berbunga	Kupu-kupu	Mendapat nektar dari bunga	Bunga	Membantu penyerbukan
2	Semut rang-rang dan tumbuhan	Semut rang rang	Dapat membuang sarang pada tumbuhan	Tumbuhan	Melindungi tumbuhan dari serangan hama.

3	Lebah dengan bunga	Lebah	Mendapat nektar dari bunga	Bunga	Membantu penyerbukan
4	Ular sawah dan petani	Ular sawah	Makan tikus sawah	Petani	Hama tikus berkurang
5	Kerbau dan burung jalak	Burung jalak	Mendapat makanan berupa kutu dari badan kerbau	Kerbau	Badannya menjadi bersih dari kutu

Tabel 3 merupakan simbiosis mutualisme. Makna kata “mutual” adalah saling, sehingga simbiosis mutualisme merupakan interaksi antara dua makhluk hidup yang saling menguntungkan kedua belah pihak. Ketika terjadi interaksi antara dua makhluk hidup yang berbeda, keduanya akan mendapatkan manfaat dari hubungan tersebut. Pada umumnya, makhluk hidup yang melakukan simbiosis mutualisme akan mengalami kerugian apabila tidak menjalin hubungan ini, sehingga kehadiran makhluk hidup lain menjadi sangat penting bagi kelangsungan hidupnya. Contoh simbiosis mutualisme yang pertama adalah interaksi antara kupu-kupu dengan bunga. Kupu-kupu menyukai nektar manis pada bunga sebagai makanan, sementara bunga terbantu dalam proses reproduksi karena kupu-kupu membantu menyebarkan serbuk sari melalui kakinya yang menyentuh putik dan benang sari saat hinggap. Selain kupu-kupu, lebah juga berperan penting dalam penyerbukan bunga dengan cara yang sama, yaitu mengumpulkan nektar sekaligus membantu proses penyerbukan agar lebih maksimal. Keberadaan lebah sangat menguntungkan bunga karena memudahkan proses reproduksi tumbuhan tersebut.

Contoh lainnya adalah simbiosis antara semut Rangrang dengan tanaman buah seperti mangga dan nangka. Walaupun keberadaan semut ini kadang mengganggu manusia, semut Rangrang sangat menguntungkan tanaman karena melindungi dari serangan hama. Semut mendapatkan keuntungan dengan membuat sarang pada tanaman tersebut, sehingga ketika hama menyerang tanaman, semut akan melawan hama tersebut demi melindungi sarangnya. Contoh lain adalah hubungan antara ular sawah dan petani, di mana ular memakan tikus yang merusak padi, sehingga populasi tikus berkurang dan petani mendapatkan keuntungan berupa hasil panen yang meningkat. Terakhir, hubungan antara kerbau dan burung jalak juga merupakan contoh simbiosis mutualisme. Burung jalak mencari makan berupa kutu pada tubuh kerbau, sementara kerbau merasa lebih nyaman karena kutu-kutu tersebut berkurang. Semua contoh ini menunjukkan bagaimana kedua makhluk hidup yang berbeda dapat saling menguntungkan melalui interaksi yang terjadi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat disimpulkan bahwa simbiosis parasitisme merupakan hubungan antara dua spesies makhluk hidup yang berbeda di mana salah satu pihak memperoleh keuntungan sementara pihak lainnya dirugikan. Dalam hubungan ini, parasit memberikan dampak negatif pada tumbuhan inangnya, namun parasit tidak akan membunuh

inangnya karena jika inang mati, parasit juga kehilangan sumber makanan dan tempat hidupnya. Selanjutnya, simbiosis komensalisme adalah interaksi antara dua spesies di mana satu pihak diuntungkan, sedangkan pihak lainnya tidak mengalami keuntungan maupun kerugian secara langsung. Meskipun demikian, jika hubungan komensalisme berlangsung terus-menerus dan dalam intensitas yang tinggi, hal ini dapat berdampak buruk bagi tumbuhan inangnya dengan menghambat pertumbuhan atau menurunkan produktivitasnya. Terakhir, simbiosis mutualisme merupakan hubungan timbal balik antara dua spesies yang hidup bersama dan saling menguntungkan satu sama lain, sehingga kedua organisme yang terlibat memperoleh manfaat yang mendukung kelangsungan hidup dan keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, ketiga jenis simbiosis ini menunjukkan beragam pola interaksi yang memiliki peranan penting dalam dinamika kehidupan makhluk hidup di lingkungan sekitar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai berbagai bentuk simbiosis di lingkungan sekitar siswa sekolah dasar, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk pengembangan penelitian dan implementasi hasilnya. Pertama, disarankan agar penelitian selanjutnya mengintegrasikan penggunaan media pembelajaran interaktif seperti e-booklet, animasi, atau simulasi digital untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep simbiosis, mengingat media ini telah terbukti efektif dalam memfasilitasi pembelajaran materi biologi yang bersifat abstrak dan kompleks. Kedua, penelitian lanjutan dapat memperluas cakupan objek pengamatan, tidak hanya terbatas pada lingkungan sekolah, tetapi juga melibatkan ekosistem lain di sekitar tempat tinggal siswa, sehingga memperkaya data dan memperluas wawasan siswa mengenai keanekaragaman interaksi biologis. Selain itu, kolaborasi antara guru, siswa, dan pihak eksternal seperti lembaga penelitian atau praktisi lingkungan sangat dianjurkan agar hasil penelitian dapat diaplikasikan secara nyata dalam upaya konservasi lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Terakhir, penting untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis hasil penelitian lapangan yang dapat digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, sehingga siswa dapat lebih memahami pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem melalui pemahaman simbiosis dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- ALSYS. (2024). Validity of Using E-Booklet Media in Biology Learning: Meta-Analysis 2021-2025. Jurnal ALSYS.
- Dwidjoseputro. (1994). Ekologi, Manusia dengan Lingkungannya. Jakarta: Erlangga.
- Jurnal Bioterdidik. (2023). Analisis Jenis Simbiosis pada Tumbuhan. Universitas Lampung.
- Lenak, et al. (2025). Nilai Densitas Rekrutmen Juvenil Karang Scleractinia di Perairan Tanjung Pisok dan Pulau Siladen. Jurnal Ilmiah PLATAX, 13(1).
- LPPM UNISBA. (2023). Rencana Strategis Penelitian LPPM UNISBA 2021-2025.
- Rizal, et al. (2024). Analisis Laju Produktivitas Jagung dan Sinergi Petani di Kabupaten Tanah Laut. Frontier Agribisnis.
- Rumanta, Maman, dkk. (2014). Materi Pokok Praktikum IPA di SD. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Susanto, P., dkk. (2004). Sains untuk SD dan MI kelas 4. Klaten: CV Sahabat.
- Sosial Simbiosis: Jurnal Integrasi Ilmu Sosial dan Politik. (2025). Vol. 2 No. 3.
- Jkimball. (2018). Symbiosis. Retrieved April 12, 2018, from <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/S/Symbiosis.html>